ISSN 0392-8896

UNA PUBBLICAZIONE DEL GRUPPO EDITORIALE JACKSON

PERSONAL SOFTWARE

ANNO 4 N. 34
DICEMBRE 1985
L. 4.500

LA PRIMA RIVISTA EUROPEA DI SOFTWARE PER P[illegible] COMPUTER

Spedizione in abbonamento postale gruppo III/70



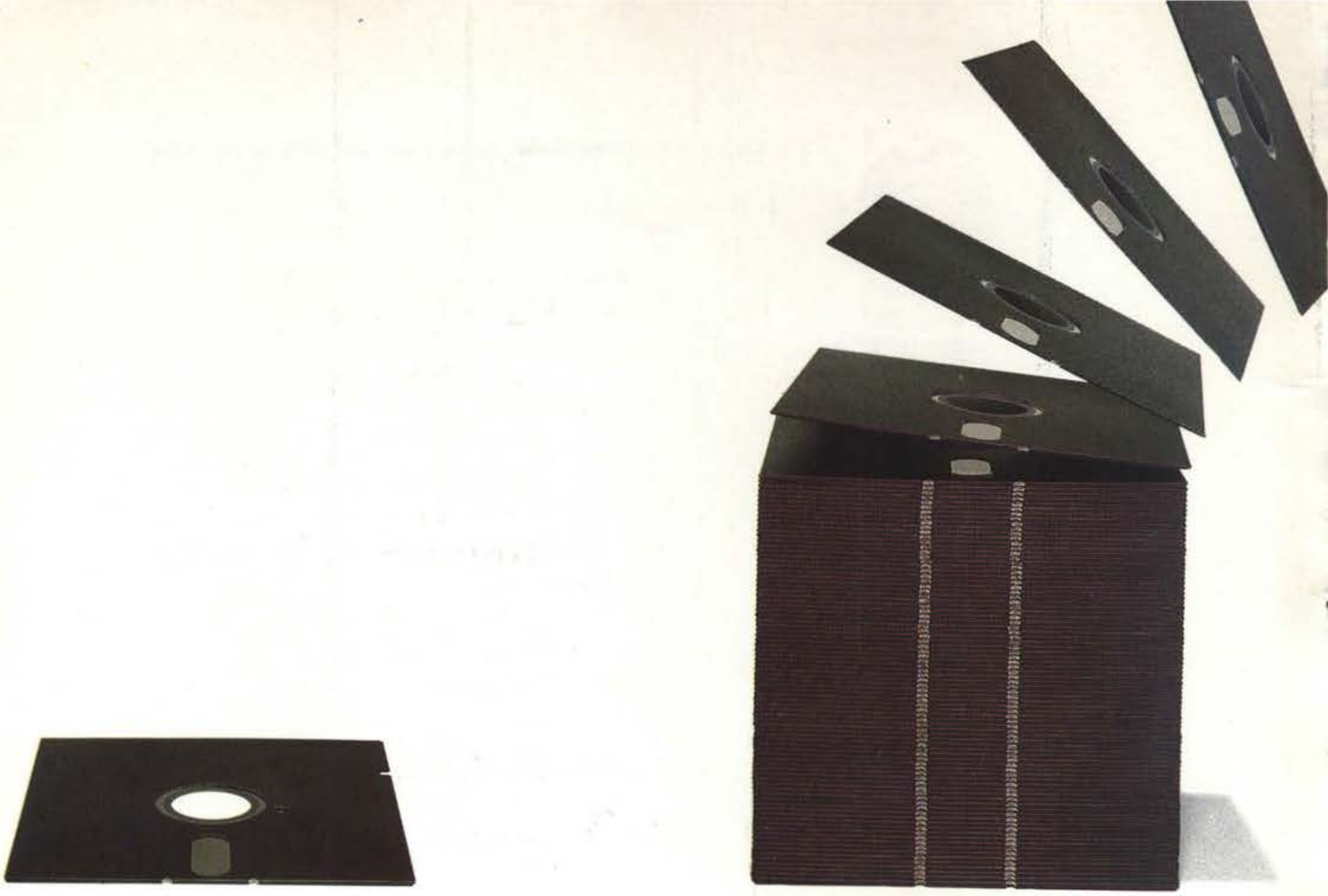
BATTAGLIA GALATTICA CON APPLE

FAR-WEST CON VIC 20

GRAND-PRIX PER C 64

PROGETTAZIONE FILTRI ATTIVI CON LO SHARP

SPRITE PER DISEGNARE CON LO SPECTRUM



Uno, nessuno, centomila.

UNIVEX informatica ed il suo servizio di duplicazione: da un qualsiasi disk di formato 5" 1/4 o 3" 1/2 ve ne facciamo anche centomila copie, ad un prezzo talmente competitivo che forse vi farà sorridere.

Se intendete proteggere i programmi di vostra progettazione dalle duplicazioni pirata, in abbinamento vi forniamo COPYLOCK: un lucchetto di protezione nato apposta per i software. Che non ama i copioni.

univex
informatica

Villaggio Aurelia, 76
20060 - CASSINA DE' PECCHI (MI)
Tel. 02/95.21.201 - Telex: FONDY I 332256 - Telefax: 9529580

SOMMARIO

RUBRICHE

RUBRICHE



Questo mese: Battaglia galattica per Apple II.

ANNO 4
N. 34
DICEMBRE 1985

EDITORIALE

di Riccardo Paolillo

La rivincita del personal

Abbiamo più volte messo in luce che fenomeni come l'informatica personale sono molto condizionati, agli occhi della maggioranza degli osservatori, dall'evolversi anche veloce delle mode.

Per questo motivo ci è sembrato giusto gettare di tanto in tanto dell'acqua sul fuoco, sia dei facili entusiasmi privi di vero interesse,che degli altrettanto approssimativi attacchi denigratori verificatesi più recentemente.

Chiaramente la nostra situazione di appassionati ci porta a riconoscere senza esitazioni un posto rilevante al personal nella vita di tutti i giorni.

Quando poi questo fatto viene riconosciuto più o meno direttamente da enti sicuramente al di sopra di ogni sospetto di parzialità, è naturale la soddisfazione di chi spesso deve ascoltare discorsi pieni di demagogia.

Lo spunto per queste considerazioni ci viene da quanto recentemente verificatosi per quello che rimane uno degli appuntamenti più seguiti per moltissimi italiani: la giocata al Totocalcio.

Come è noto il Coni, che gestisce questo popolare concorso di pronostici, ha adottato alcune misure per diminuire il numero delle vincite che, giunte a livelli elevatissimi, stavano per ridurre drasticamente l'interesse degli scommettitori che vedevano assegnare ai vincitori quote assai modeste.

La variante più singolare ed appariscente è stata quella di proporre la lista delle tredici partite ordinata in modo del tutto casuale e non più alfabeticamente suddivisa per serie decrescenti (A, B, C1 e C2) come sempre avvenuto in precedenza.

Questa novità è stata introdotta per contrastare l'azione dei sistemisti che, grazie all'uso dei calcolatori, giocano un elevato numero di colonne in modo estremamente scientifico.

Infatti esistono parecchi programmi, funzionanti anche su personal computer, che, oltre a sviluppare qualsiasi sistema (cosa peraltro ottenibile anche con metodi tradizionali consultando appositi prontuari), effettuano drastiche riduzioni delle colonne da giocare eliminando quelle con bassissima probabilità di uscita.

Le colonne con troppi due o con improbabili sequenze di segni tutti uguali vengono così automaticamente scartate e lo sviluppo del sistema (e il relativo costo) aggiornati di conseguenza.

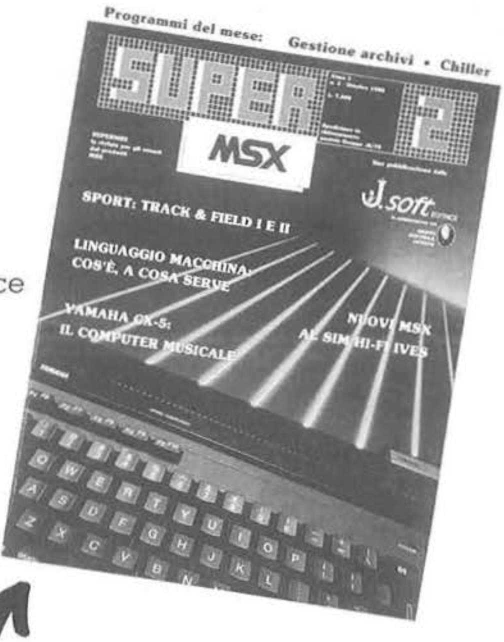
I sistemi così corretti, pur conservando quasi intatta la loro efficacia, sono diventati molto più abbordabili per gruppi di scommettitori consorziati e le vincite sono diventate numerosissime, a scapito della loro entità.

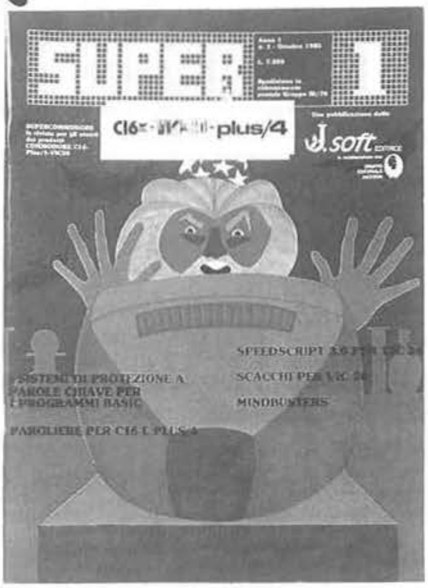
Pare che molti considerino poco efficace questa misura perché è generalmente piuttosto facile modificare opportunamente i programmi; certo che dal nostro punto di vista il fatto che molti utenti passivi di personal siano fortemente incentivati ad aggiornare i propri listati, rispolverando nozioni di BASIC, è sicuramente estremamente positivo.

ABBONATI A SUPER.



SUPERCOMMODORE C16, VIC 20, PLUS 4.
Tutto il software e le novità.
11 numeri con cassetta a L. 66.000 invece di ~~82.500~~.
Senza cassetta L. 30.000 invece di ~~L. 38.500~~.





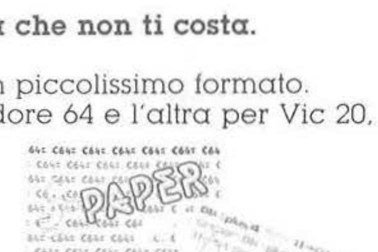
SUPERCOMMODORE C64.
Tutto il software e le novità.
11 numeri con cassetta a L. 66.000 invece di ~~82.500~~.
Senza cassetta L. 30.000 invece di ~~L. 38.500~~.

SUPERMSX.
Tutto il software e le novità.
11 numeri con cassetta a L. 66.000 invece di ~~82.500~~.
Senza cassetta L. 30.000 invece di ~~L. 38.500~~.

J.soft s.r.l.
Viale Restelli, 5 - 20124 Milano
Tel. 02/683797-6880841-6880842-6880843-6888228

E c'è anche PAPERSOFT, il software settimanale su carta che non ti costa.

PAPERSOFT è la grande rivista in piccolissimo formato. In 2 edizioni (una per il Commodore 64 e l'altra per Vic 20, TI99/4A, Sinclair, Commodore 16 e Plus/4) ti dà i listati dei programmi più interessanti per il tuo computer. È una pubblicazione settimanale e costa soltanto L. 1.300. Non solo: se ti piace programmare puoi anche inviare i tuoi lavori in redazione. I migliori saranno sicuramente pubblicati e visti da tutti gli altri appassionati del tuo computer. PaperSoft è la vetrina dei listati. Anche dei tuoi se lo desideri.



Abbonarsi a una Super rivista è sicuro e conveniente.

Vuoi ricevere a casa ogni mese le ultime novità software che riguardano il tuo amato computer? Abbonarsi a una delle cinque Super riviste è il modo più sicuro e conveniente: puoi rispariamire il 20% rispetto a quello che spenderesti in edicola e

NESSUNO LE SUPERA.



SUPERAPPLE.
Tutto il software e le novità su Apple e Macintosh, con listati anche per il Mac. L. 44.000 invece di L. ~~55.000~~.
E inoltre, solo per gli abbonati, la possibilità di acquistare una ricca selezione di programmi a condizioni particolari (vedi elenco su Super Apple).



SUPERSINC.
Per gli utenti del Sinclair. Tutto il software e le novità. 11 numeri con cassetta a L. 66.000 invece di L. ~~82.500~~
Senza cassetta L. 30.000 invece di L. ~~38.500~~.

Abbonarsi è semplice! Potete effettuare il versamento sul C.C.P. n° 19445204 intestato a J.*soft* - Milano, oppure ritagliate il tagliando abbonamenti pubblicato in questa pagina e speditelo allegando assegno intestato a J.*soft* - Milano

puoi scegliere tra due formule di abbonamento. La formula "solo rivista" e la formula "rivista più cassetta", che ti evita di digitare i lunghi listati che servono per far girare i programmi proposti.
Scegli la formula d'abbonamento che preferisci e abbonati alla tua Super rivista. È il meno che tu possa fare per il tuo super computer.

Tagliando abbonamento da inviare in busta chiusa a:
J.*soft* - Ufficio Abbonamenti - Viale Restelli, 5 - 20124 Milano

☐ Abbonamento a 11 numeri di SuperApple (SA)	a L. 44.000
☐ Abbonamento a 11 numeri di SuperCommodore C64 (SC)	a L. 30.000
☐ Abbonamento a 11 numeri di SuperCommodore C64 (SCC) con cassetta	a L. 66.000
☐ Abbonamento a 11 numeri di SuperCommodore C16-VIC20-Plus/4 (S1)	a L. 30.000
☐ Abbonamento a 11 numeri di SuperCommodore C16-VIC20-Plus/4 (S1C) con cassetta	a L. 66.000
☐ Abbonamento a 11 numeri di SuperMSX (SX)	a L. 30.000
☐ Abbonamento a 11 numeri di SuperMSX con cassetta (SXC)	a L. 66.000
☐ Abbonamento a 11 numeri di SuperSinc (SS)	a L. 30.000
☐ Abbonamento a 11 numeri di SuperSinc con cassetta (SSC)	a L. 66.000

☐ Assegno allegato n° ____________
☐ Ho versato l'importo sul C.C.P. n° 19445204 intestato a J.*soft* - Milano

Nel caso di versamento su C.C.P. preghiamo di allegare fotocopia della ricevuta di versamento.

Cognome ____________ Nome ____________
Via ____________
Città ____________ C.A.P. ____________ Prov. ______
Data ____________ Firma ____________

Un po' di tutto

• Buoni risultati di pubblico al 19mo **SIM Hi-Fi IVES** svoltosi a Milano in Settembre. I visitatori sono stati 162.000, superando anche il record storico della passata edizione. I contratti firmati e l'interesse del pubblico confermano le tendenze attuali del mercato: crescita dell'altà fedeltà, buona tenuta per il video e gli strumenti musicali, leggera flessione per gli home computer, sostenuti da imponenti iniziative promozionali. La prossima edizione (4-8 Settembre 1986) sarà quella del ventennale e la Segreteria Generale sta già predisponendo iniziative internazionali di importanza proporzionale all'occasione.

• Giunge da Savona la notizia di una scuola specializzata nell'uso del computer. Per il secondo anno l'**Istituto Tecnico Informatica**, propone corsi di specializzazione per chi ha la licenza media (office automation) o per i diplomati (tecnico programmatore).
Scopo: preparare i giovani all'inserimento nel mondo del lavoro, con le opportune basi per comprendere i progressi della tecnica e dell'informatica. Sono previsti anche corsi di "produttività individuale" per professionisti e manager. - Istituto Tecnico Informatica "Computer College" - Via Nazario Sauro, 3/6 - 17100 Savona - Tel. 019-36275.

• Sempre a proposito di corsi, l'**Associazione Blaise Pascal** propone a Milano due corsi serali, con frequenza per un totale di 12 ore settimanali (sabato mattina compreso).
Le lezioni, svolte da professionisti dell'informatica che lavorano per aziende tecnologicamente all'avanguardia, vertono su due temi: informatica generale e linguaggio Cobol, microprocessori e Assembler Z80.
L'inizio è previsto per i primi di Marzo, con termine entro il mese di Luglio. - Associazione Blaise Pascal - Via Ricotti, 10 - 20158 Milano - Tel. 02-3764723.

• Accordo **EdiSoftec-Digital Research** per la distribuzione della versione italiana del GEM (Graphics Environment Manager) e degli applicativi sviluppati in questo ambiente grafico, tipico del Macintosh e disponibile con GEM anche per PC MS-DOS. - Edi-Softec S.p.A. - C.so S. Maurizio, 79 - 10124 Torino - Tel. 011-8396445.

• **Sirius Italiana** e **Robot Sciences Corporation** hanno raggiunto un accordo commerciale per lo sviluppo e la commercializzazione di prodotti nell'area della robotica domestica. La Sirius, forte dell'esperienza di mercato acquisita con i prodotti della serie RB Robot, svilupperà sue applicazioni con specifiche innovative, per superare la soglia degli appassionati d'informatica e rivolgersi agli utilizzatori pratici dei personal robot. Con i nuovi prodotti che nasceranno dalla joint-venture con la Robot Sciences, Sirius ha intenzione di inaugurare la generazione dei Family Robot. - Sirius Elettronica S.r.l. - Milanofiori Pal. F2 - 20090 Assago - Tel. 02-8245321.

• La **N.B.C.** Italia ha l'esclusiva per la distribuzione dei computer game Activision in Italia, completando così la gamma che già comprende i giochi Intellivision. - N.B.C. Italia S.r.l. - Via Conservatorio, 22 - 20122 Milano - Tel. 02-7491126.

• È nato il **Club MSX** Italia, presso la redazione di EG Computer, Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - Tel. 02-6123397.

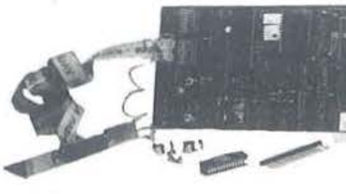
Buffer per stampanti e altre interfacce

La Delin Informatica annovera nel suo catalogo una serie di apparecchietti interessanti anche per i lettori della nostra rivista, almeno così ci pare. Si tratta, per cominciare, del buffer per stampanti GPA 727, capace di frapporsi tra il computer e la periferica scrivente mantenendo nella propria memoria qualcosa come 64 Kbyte di testo nella configurazione massima. L'adattatore carica nella sua memoria i dati alla velocità massima consentita (tipicamente 9.600 bps) e li passa poi alla stampante secondo il suo ritmo di comunicazione, svincolando così il computer dai compiti connessi con il controllo della stampa. Quest'ultimo resta così disponibile per altre operazioni e può essere addirittura spento dopo aver scaricato il file da







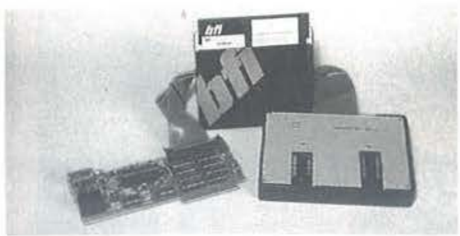


stampare nel buffer.
Il protocollo di collegamento può essere seriale o parallelo (Centronics) e il costo del buffer (IVA esclusa) varia dalle 243.000 lire del modello da 16 Kbyte alle 300.000 di quello da 64. Esistono poi i commutatori di porta, altrimenti detti moltiplicatori d'interfaccia, per mantenere permanentemente collegate più periferiche ad una sola uscita del computer, scegliendo, all'atto del loro uso, quale utilizzare. Questa decisione può essere comunicata al data switch o via software (con un opportuno comando) o mediante l'interruttore posto sull'apparecchio.
Il costo varia dalle 157.000 lire per il commutatore solo hardware con un ingresso e due uscite Centronics, alle 243.000 per un Data Switch con 2 ingressi e due uscite.

Delin Informatica S.r.l.
Via Baracca, 148/U
50127 Firenze
Tel. 055-416767

Programmatore di EPROM con Apple IIe

Esistono diversi prodotti per caricare EPROM (memorie a sola lettura cancellabili e programmabili) a partire da sistemi di sviluppo più o meno sofisticati. La Elmarc (Elettronica Marche) propone un programmatore universale che trasforma un Apple IIe o un compatibile in uno strumento adatto allo scopo. Il programmatore, sviluppato con un'architettura flessibile, consente agevoli aggiornamenti mediante l'uso di dischetti da 5,25" e il dialogo avviene mediante una serie di menu funzionali.
È possibile alterare direttamente da tastiera il contenuto della memoria, agendo su blocchi di 128 byte. La configurazione minima, EM09/3, comprende il software ed un adapter EM09/A per EPROM TMS2708, TMS2716 e tutte quelle a singola alimentazione delle serie 25xx e 27xx in tecnologia MOS e CMOS fino alle 27512.
La configurazione massima prevede, oltre





all'EM09/A, un computer Lemon con 64 Kbyte, due floppy, monitor e uscita RS-232C.

Elmarc S.r.l.
Via Tiziano, 71
60125 Ancona
Tel. 071-81318

Parla il PC della Sperry

La Casa americana ha messo a punto un'unità di controllo a voce per il suo personal computer: è una soluzione alternativa alla tastiera e lungamente attesa, finalmente disponibile anche per i piccoli sistemi. L'unità è capace di riconoscere frasi continue, non necessariamente spezzate da pause tra una parola e l'altra, e può ripetere messaggi verbali preregistrati (non di sintesi).
Il modulo opzionale di colloquio telefonico consente di combinare il numero vocalmente, trasmettere automaticamente una serie di messaggi verbali, rispondere all'apparecchio, raccogliere messaggi e registrare le chiamate in arrivo ed in partenza.
Esiste inoltre la possibilità di introdurre comandi verbali per tutti i pacchetti che

PERSONAL NEWS



operano in ambiente MS-DOS (Lotus, Symphony, WordStar, ...) e comunque la tastiera non viene mai disattivata. Questo sistema ci sembra molto adatto ad applicazioni di office automation, industriali, di vendita al minuto e ospedaliere, ma il vero passo avanti viene fatto per i portatori di handicap motori che hanno così un'ulteriore possibilità di dialogo con il mondo della tecnologia.

Sperry S.p.A.
Via Pola, 9
20124 Milano
Tel. 02-69851

Computer tascabile made in Italy

Questo Filed Computer ha le carte in regola per interessare parecchie categorie professionali alle prese con problemi di introduzione e scambio di dati a distanza. Basato su un 6805, dispone di 8 Kbyte di RAM interna, sta nel palmo di una mano ed è dotato di cartucce personalizzate con programmi per le più varie necessità che vengono accompagnati da tastiere dedicate (comprendenti solo i simboli inerenti quell'applicazione) e da memoria aggiuntiva per i dati dell'utente.



Le EPROM si estendono da 8 a 128 Kbyte, mentre le RAM autoalimentate opzionali vanno da 2 a 16 Kbyte e possono essere trasferire anche per posta, grazie alla loro autonomia. La presenza della porta RS-232 consente l'invio di dati via modem o via cavo.
Lorenzo Paolini ricerca software house per sviluppare applicazioni e partner per diffondere l'uso del filed computer.

L. Paolini S.p.A.
Via Ostiense, 48
00145 Roma
Tel. 06-5755006

Azione-lampo contro pirati del software

Venerdì 20 Settembre 1985 presso la Pretura civile di Milano il comitato dei legali Assoft ha ottenuto il sequestro immediato della cassetta software "Special Program" edita dalla Sipe S.r.l. che conteneva il plagio di programmi regolarmente importati e distribuiti dal Gruppo Editoriale Jackson.
L'Assoft, a pochi mesi dalla sua costituzione, è così riuscita ad ottenere un primo brillante risultato stabilendo un precedente per la Regione Lombardia.

Assoft
Via Ariberto, 20
20123 Milano
Tel. 02-8378273

Progettazione di filtri attivi

Il computer ci aiuta nel progettare filtri che impiegano amplificatori operazionali

di Daniele Zampariolo

Con il programma si possono realizzare:
- filtri attivi passa-basso del secondo ordine a componenti uguali;
- filtri attivi passa-alto del secondo ordine a componenti uguali;
- filtri passa-banda a reazione multipla.

I filtri sono stati sperimentati con frequenze audio (20-20.000 Hz).
Per la realizzazione di ognuno dei tre tipi di filtro si parte con uno schema fisso. In funzione dei parametri di ingresso, il programma dimensiona il circuito.

Il programma sceglie anche il tipo di operazione in funzione della frequenza di lavoro.
Lo schema fisso è visualizzato sul video e, a scelta, sul plotter. Per i valori resistivi e capacitivi calcolati, il programma fornisce i corrispondenti valori standard o la combinazione di due valori standard che più si avvicinano al valore calcolato. I valori standard sono contenuti nella serie E12 e E24 a scelta.
I circuiti vanno alimentati simmetricamente rispetto a massa con +/−12 Vcc.
Le tensioni di ingresso e uscita sono riferite a massa.
Sia per il passa-alto che per il passa-basso, la frequenza di taglio è data da F = 1/2★π★R★C).

Impostando F e R si può calcolare C oppure dando in input F e C viene calcolato il valore di R.

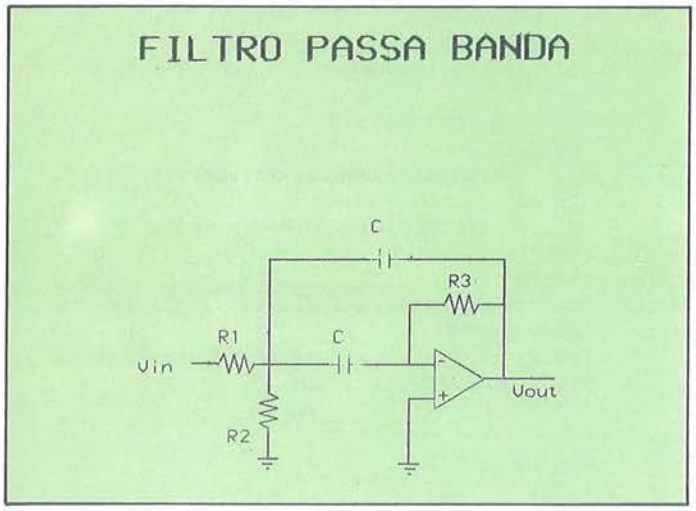


Figura 1 - Un esempio di filtro passa-banda.

Figura 2 - Circuito con filtro passa-alto.

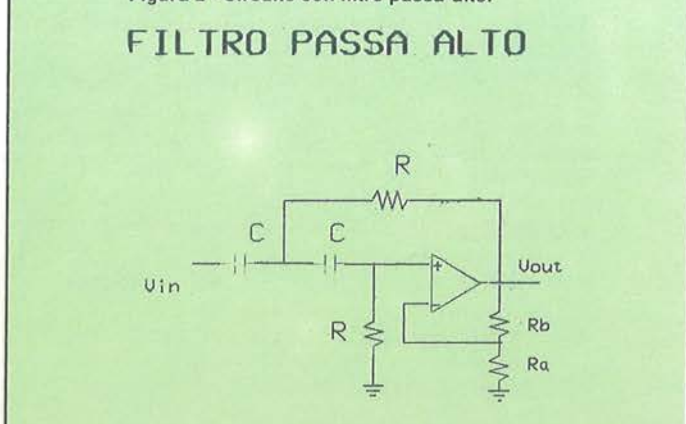
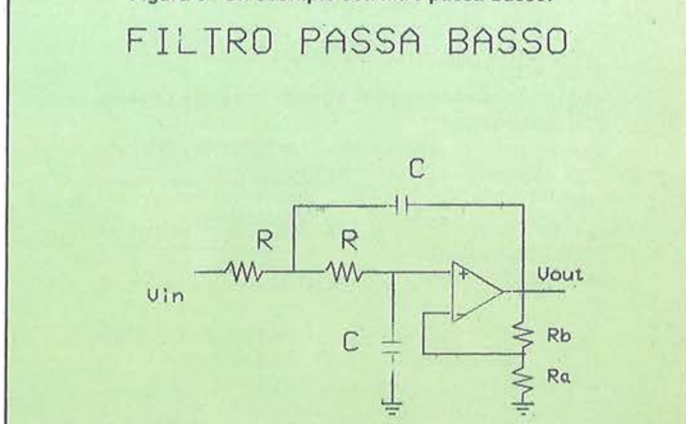


Figura 3 - Un esempio con filtro passa-basso.



Descrizione del listato

390-490 - Scelta del tipo di filtro da progettare; vi sono 3 uscite.
510-810 - Visualizzazione dello schermo generale del filtro passa-basso attraverso istruzioni Print.
830-870 - Vengono fornite informazioni relative al funzionamento dei filtri passa-alto e passa-basso. Le informazioni sono comuni ai due tipi di filtro.
880-890 - Scelta della destinazione dei risultati. Su carta si visualizza anche la fase di input.
900-910 - Il programma richiede in input la frequenza di taglio del filtro. Controllo sul valore della frequenza introdotta.
920-950 - Scelta del valore da introdurre: se si ha R il programma calcola C; se si introduce C viene calcolato R.
970-1020 - Richiesta di input del valore di C espresso in microfarad, calcolo di R in funzione di F e di C.
Il programma fornisce il valore di R anche nel caso in cui sia stato precedentemente introdotto. Ciò al fine di riunire i dati relativi ai componenti necessari alla realizzazione pratica.
1030 - Il programma richiede se si vogliono utilizzare valori standard per R.
Anche nel caso in cui R sia stato precedentemente introdotto, questa fase è utile come verifica del valore introdotto:

Listato 1 - Il programma per progettare i filtri attivi.

```
10 '$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
20 '$$                                 $
30 '$$ SCOPO DEL PROGRAMMA E` LA       $
40 '$$  PROGETTAZIONE DEI FILTRI       $
50 '$$ ATTIVI UTILIZZANDO CIRCUITI     $
60 '$$  INTEGRATI OPERAZIONALI         $
70 '$$                                 $
80 '$$ I FILTRI PROGETTATI HANNO UN    $
90 '$$  IMPIEGO CON FREQUENZE AUDIO    $
100 '$                                 $
110 '$ I VALORI CALC. SIA RESISTIVI    $
120 '$  CHE CAPACITIVI POSSONO ESSERE $
130 '$ SOSTITUITI CON VALORI STANDARD $
140 '$  CONTENUTI NELLE SERIE E12 O    $
150 '$ E24                             $
160 '$                                 $
170 '$ NEI MODELLI CIRCUITALI FORNITI $
180 '$  LE RETI DI ALIMENTAZIONE       $
190 '$ SONO STATE OMESSE(POSSONO       $
200 '$  ESSERE USATI INTEGRATI L7812) $
210 '$ I CIRCUITI DEVONO ESSERE        $
220 '$  ALIMENTATI SIMMETRICAMENTE     $
230 '$ RISPETTO A MASSA (+/- 12V)      $
240 '$                                 $
250 '$                                 $
260 '$  Z.    S O F T W A R E          $
270 '$                                 $
280 '$     P R O D U C T I O N         $
290 '$                                 $
300 '$   BY    DANIELE  Zamparfolo     $
310 '$                                 $
320 '$          MONZA                  $
330 '$                                 $
340 '$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
350 GOSUB4990
360 PRINT"▒  PROGRAMMA PROGETTAZIONE FIL
TRI ATTIVI    CON AMPLIFICATORI OPERAZIO
NALI "
370 PRINT:PRINT"FILTRI SPERIMENTATI CON
FREQUENZE AUDIO "
380 PRINT:PRINT" ALIMENTAZIONE + 0 - 12
VOLT   "
390 PRINT:PLOT OFF:PRINT"SCEGLI IL TIPO
DI FILTRO DA PROGETTARE: "
400 PRINT" passa basso (PL)"
410 PRINT" passa alto  (PH)"
420 PRINT" passa banda (PB)"
430 PRINT:INPUTZ$:IF((Z$<>"PL")*(Z$<>"PB
")*(Z$<>"PH"))THENPRINT:PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
SCELTA OBBLIGATA ":GOTO390
440 IFZ$="PL"THENGOSUB560
450 IFZ$="PH"THENPH=1:GOSUB1200
460 IFZ$="PB"THENPH=0:GOSUB1500
470 PRINT:PRINT"  VUOI PROGETTARE UN ALT
RO FILTRO?(S/N)":PLOT OFF
480 INPUTV$:IF((V$<>"S")*(V$<>"N"))THEN4
70
490 IFV$="S"THEN390
500 END
510 '********************************
520 '*
530 '*  CALCOLO FILTRO PASSA BASSO

540 '*
550 '********************************
560 PRINT"▒"
570 PRINT"             CBE0E0E0E0E0E0E
0E0E0E0D4CAE0E0E0E0D3
580 PRINT"             FD             C
 FD
590 PRINT"             FD
 FD
600 PRINT"             FD            E9
  FD
610 PRINT"         R   FD  R         C5ED
   FD
620 PRINT" in E0E0EEEDEEEDE0D1E0EEEDEEED
E0D2E0E0E0E0C5+ED     FD
630 PRINT"                   FD      C5  E
D  FD
640 PRINT"                   FD      C5
EDC4C470E3 V out
650 PRINT"                 C -     C5   E
E  E2
660 PRINT"                   D9      C5  E
E   E2
670 PRINT"                   FD   C4C4C5-
EE    ED
680 PRINT" schema generale  FD  C7  C5EE
    EE R b
690 PRINT"  filtro attivo   FD  C7  C9
```

SHARP MZ-700

Seguito listato Progettazione filtri attivi.

```
    ED
700 PRINT"   passa basso     FD  C7
   EE
710 PRINT"                   FD  C7
   FD
720 PRINT"                   FD  CAE0E0E0
E0E0E0E0E0E0D3
730 PRINT"                   FD
  FD
740 PRINT"                   FD
  ED
750 PRINT"        massa  E0E0E0D3
    EE R a
760 PRINT"                   FD
  ED
770 PRINT"                   FD
  EE                         7AC4C4C4
C4C4C4C4£4C4C4C47E
780 POKE56070,240
790 POKE54022,$6A
800 PRINT:PRINT" PUSH A KEY TO CONTINUE
";
810 GETU1$:IFU1$=""THEN810
820 PRINT:PRINT"▣PER LA REALIZZAZIONE SI
 IMPIEGANO        RESISTORI CON TOLLERAN
ZA 5%"
830 PRINT:PRINT"FORMULA FREQUENZA DI TAG
LIO "
840 PRINT" Fo=1/(2*π*R*C) "
850 PRINT:PRINT" IL GUADAGNO IN BANDA PA
SSANTE E'FISSO  E VALE 1.586 (+4 dB)" .
860 PRINT:PRINT" GUADAGNO ALLA FREQUENZA
 DI TAGLIO= 1dB  Al di la' della freq. d
i taglio la    risposta diminuisce di 4
0 dB per decade  (12 dB PER OTTAVA)"
870 PRINT:PRINT" DATO IL VALORE DI C SI
PUO' DETERMINARE  IL VALORE DI R OPPURE
INTRODUCENDO    IL VALORE DI R SI DETERM

INA IL VALORE DI C IN FUNZIONE DELLA FRE
QUENZA DI TAGLIO":PRINT
880 PRINT:PRINT" VUOI I RISULTATI SU CAR
TA (S/N) ?":INPUTO0$:IFO0$="S"THENGOTO37
80
890 IFO0$<>"N"THEN880
900 PRINT:PRINT" INTRODUCI IL VALORE DEL
LA FREQUENZA DI  TAGLIO IN Hz. "
910 INPUTFC:IF((FC<=0)+(FC>20000))THENPR
INT:PRINT" VALORE FUORI GAMMA":GOTO900
920 PRINT:PRINT" VUOI INTRODURRE IL VALO
RE DI C  O IL   VALORE DI R (C/R) "
930 INPUT T1$
940 IF T1$="C"THENGOTO970
950 IF T1$<>"R"THENPRINT:PRINT" SCIELTA
OBBLIGATA":GOTO920
960 GOTO1090
970 PRINT"INTRODUCI IL VALORE DI C IN MI
CROFARAD "
980 INPUTCA
990 RE=1/(2*π*FC*CA*(1/1000000))
1000 PRINT:PRINT" Ra VALE 47000 OHM "
1010 PRINT" Rb VALE 27000 OHM "
1020 PRINT:PRINT" R VALE  ";RE;"  OHM "
1030 PRINT:PRINT" VUOI UTILIZZARE VALORI
 STANDARD DI R ? [S/N]":INPUTE1$:IFE1$="
S"THENGOTO2020
1040 PRINT:PRINT" C VALE ";CA;" MICROFAR
AD ":PRINT:PRINT" VUOI UTILIZZARE VALORI
 STANDARD PER C ? [S/N] "
1050 INPUTE1$:IFE1$="S"THENK3$="2":RE=CA
 :GOTO2020
1060 IFFC>150THENPRINT:PRINT"INTEGRATO =
 LM 318  ":GOTO1080
1070 PRINT:PRINT"INTEGRATO = 741 (O 747
O MC1458) "
1080 GOTO1130
1090 PRINT" INTRODUCI IL VALORE DI R IN
OHM "
1100 INPUT RE
1110 CA=(1/(2*π*RE*FC))*1000000
1120 GOTO1000
1130 RETURN
1140 '*******************************
1150 '*
1160 '*  ROUTINE CALCOLO FILTRO
1170 '*     PASSA ALTO
1180 '*
1190 '*******************************
1200 PRINT"▣"
1210 PRINT"          CBE0E0E0E0E0E0E0E0
E0E0EEEDEEEDE0E0E0E0E0D3
1220 PRINT"          FD           R
  FD
1230 PRINT"          FD
  FD
1240 PRINT"          FD           E9
  FD
1250 PRINT"      C   FD  C        C5ED
  FD
1260 PRINT" in E0E0E0D4CAE0E0D1E0D4CAE0E
0E0D2E0E0E0E0E0C5+ED   FD
1270 PRINT"               FD      C5
ED  FD
1280 PRINT"               FD      C5
 EDC4C470E3 V out

1290 PRINT"               EE      C5
 EE  E2
1300 PRINT"            R  ED      C5
EE   E2
1310 PRINT"               EE   C4C4C5
-EE   ED
1320 PRINT"               ED  C7  C5E
E     EE R a
1330 PRINT"               FD  C7  C9
  ED
1340 PRINT" schema generale  FD  C7
  EE
1350 PRINT"  filtro attivo   FD  C7
  FD
```



La nuova Stampante Professionale IBM 4201 è stata studiata proprio per il Personal Computer IBM: è così piccola da stare su qualsiasi scrivania e da andar bene per qualunque tasca, e ti consentirà di sfruttare al massimo le grandi potenzialità della parola scritta.

È infatti una stampante versatile, ad alta velocità e dalle caratteristiche tecniche molto avanzate. Ecco cosa può fare:

Funzioni differenziate: è in grado di stampare note e rapporti per segretarie, memo per dirigenti, schemi per il direttore delle vendite, relazioni di lavoro per tecnici e scienziati. E se vuoi usare le sue funzioni grafiche, riprodurrà perfettamente i tuoi disegni.

Velocità differenziata: la nuova Stampante Professionale IBM può facilmente cambiare velocità secondo le tue esigenze. 40 caratteri al secondo (cps) per documenti di alta qualità, 100 caratteri per testi e 200 per normali lavori di stampa.

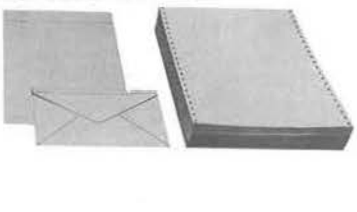
Stampa differenziata: tre "modi testo" che producono fino a 18 combinazioni di stili di stampa. Puoi scegliere fra un'ampia gamma

Da oggi c'è una nuova stampante per il tuo Personal Computer IBM.



di caratteri e di simboli, che ti permettono di lavorare in molte delle lingue europee, utilizzando anche particolari simboli tecnici. Puoi perfino creare un alfabeto fatto da te, con tutti i simboli che ti servono per il tuo lavoro.

Alimentazione differenziata per la carta: la Stampante Professionale utilizza sia moduli continui che fogli singoli. Ma, diversamente da altre stampanti, non devi cambiare il cassetto per la carta tutte le volte che cambi formato. Infatti, c'è una fessura nella parte anteriore, attraverso la quale puoi introdurre carta da lettere e buste, per avere stampe immediate.



E infine il prezzo.
Il costo di acquisto e di esercizio di questa stampante IBM è proporzionale alle sue dimensioni: molto ridotto.

Se vuoi avere più informazioni, vai dal Concessionario IBM Personal Computer (gli indirizzi sono sulle Pagine Gialle). È un vero esperto.

Per consulenza o acquisti, puoi anche rivolgerti al Negozio IBM Centromilano o al tuo Rappresentante IBM.

IBM

Seguito listato Progettazione filtri attivi.

```
1360 PRINT"   passa alto      FD  CAE0E0E
0E0E0E0E0E0E0E0D3
1370 PRINT"                   FD
  FD
1380 PRINT"                   FD
  ED
1390 PRINT"        massa  E0E0E0D3
    EE R b
1400 PRINT"                   FD
  ED
1410 PRINT"                   FD
  EE                           7AC4C4C4C
4C4C4C4C4C4C4C4C47E
1420 POKE56070,240
1430 POKE54022,$6A
1440 GOTO800
1450 '*********************************
1460 '*
1470 '*  CALCOLO FILTRO PASSA BANDA
1480 '*
1490 '*********************************
1500 PRINT"@":PRINT:PRINT
1510 PRINT"          02E0E0E0D4CAE0E0E0E0E
0E0E0E0E0E0E0E0E0D2
1520 PRINT"          FD    c              F
D
1530 PRINT"          FD          C4C4EEEDEEE
DC4C4  FD
1540 PRINT"          FD          FD   R3 C7
 FD
1550 PRINT"     R1   FD    c     FD E9    C7
  FD
1560 PRINT"          FD          FD C5ED   C
7  FD
1570 PRINT"in E0EEEDEEED81E0E0E0D4CAE0E0
E0D1E0C5-ED   C7  FD
1580 PRINT"          EE          C5  EDC4D
AC4C47E
1590 PRINT"          ED R2       C5   EE
 ECC4
1600 PRINT"          EE       C4C4C4C5+EE
  V out
1610 PRINT"          EDC4C4C4C4C4C4DAC5  C
5EE
1620 PRINT"                 C7    C9
1630 PRINT"                 C7
1640 PRINT"                 C7
1650 PRINT"         massa
1660 POKE 695+53248+2048,240
1670 POKE 695+53248,$6B
1680 PRINT:PRINT" SCHEMA FILTRO PASSA BA
NDA "

1690 PRINT:PRINT:PRINT"@@@@@@@@ PUSH A K
EY  "
1700 GETW$:IFW$=""THEN1700
1710 PRINT:PRINT" FREQUENZA CENTRALE Fc
"
1720 PRINT:PRINT"Fc=(1/(2*π*C))*((1/R3)*
((R1+R2)/(R1*R2))↑(1/2))":PRINT
1730 PRINT:PRINT" VUOI SU CARTA (S/N) ?"
:INPUTO0$:IFO0$="S"THENGOTO4660
1740 IFO0$<>"N"THENGOTO1730
1750 PRINT:PRINT"  INTEGRATO  USATO  IN
 CONFIGURAZIONE   INVERTENTE ":PRINT
1760 PRINT"INTRODUCI LA FREQ. CENTRALE I
N Hz    ":INPUTF0:IF((F0<=0)+(F0>20000))
THENPRINT:PRINT" VALORE FUORI GAMMA ":GO
TO1760
1770 PRINT:PRINT" INTRODUCI LA LARGHEZZA
 DI BANDA IN Hz  "
1780 INPUTLA:IFLA<=0THENGOTO1770
1790 Q=F0/LA:PRINT:PRINT" Q VALE ";Q:PRI
NT
1800 PRINT" INTRODUCI IL GUADAGNO DELLA
FREQUENZA  CENTRALE "
1810 INPUTG0:IFQ<=((G0/2)↑(1/2))THEN1800
1820 PRINT:PRINT" INTRODUCI IL VALORE DI
 C IN MICROFARAD"
1830 INPUT CA:IFCA<=0THEN1820
1840 R1=(Q/(2*π*G0*CA*F0))*1000000
1850 R2=(Q*1000000)/(2*π*F0*CA*(2*(Q↑2)-
G0))
1860 R3=(Q*1000000)/(π*F0*CA)
1870 PRINT:PRINT" R1 vale ";USING"######
####.#########";R1;:PRINT"  OHM":RE=R1
1880 PRINT:PRINT" vuoi utilizzare valori
 standard per R1 [S/N]":INPUTE1$:IFE1$="
S"THENK3$="A":GOTO2020
1890 PRINT"@@@@@@@@ R2 vale ";USING"####
######.#########";R2;:PRINT"  OHM":RE=R2
1900 PRINT:PRINT" vuoi utilizzare valori
 standard per R2 [S/N]":INPUTE1$:IFE1$="
S"THENK3$="B":GOTO2020
1910 PRINT"@@@@@@@R3 vale ";USING"######
####.#########";R3;:PRINT" OHM":RE=R3
1920 PRINT:PRINT" vuoi utilizzare valori
 standard per R3 [S/N]":INPUTE1$:IFE1$="
S"THENK3$="C":GOTO2020
1930 PRINT:IF F0<100THENPRINT" INTEGRATO
 741":GOTO1950
1940 PRINT" INTEGRATO LM 318 "
1950 RETURN
1960 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
1970 '@
1980 '@  CALCOLO VALORI STANDARD
1990 '@     DI RESISTENZA E CAPACITA`
2000 '@
2010 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
2020 DIMA(900),B(600)
2030 PRINT:PRINT" QUALE SERIE VUOI UTILI
ZZARE TRA LA E24  E LA E12 ? (24/12) "
2040 INPUTQ0$
2050 PRINT"@@@@@@@@P L E A S E    W A I
 T "
2060 PRINT:PRINT
2070 IFQ0$="24"THENGOTO2230
2080 IFQ0$<>"12"THENPRINT:PRINT"LA SERIE
 RICHIESTA NON E' A DISPOSIZIONE ":GOTO2
2090 H1=12
```

Seguito listato Progettazione filtri attivi.

```
2100 A(1)=.00001
2110 A(2)=.000012
2120 A(3)=.000015
2130 A(4)=.000018
2140 A(5)=.000022
2150 A(6)=.000027
2160 A(7)=.000033
2170 A(8)=.000039
2180 A(9)=.000047
2190 A(10)=.000056
2200 A(11)=.000068
2210 A(12)=.000082
2220 GOTO2480
2230 H1=24
2240 A(1)=.00001
2250 A(2)=.000011
2260 A(3)=.000012
2270 A(4)=.000013
2280 A(5)=.000015
2290 A(6)=.000016
2300 A(7)=.000018
2310 A(8)=.00002
2320 A(9)=.000022
2330 A(10)=.000024
2340 A(11)=.000027
2350 A(12)=.00003
2360 A(13)=.000033
2370 A(14)=.000036
2380 A(15)=.000039
2390 A(16)=.000043
2400 A(17)=.000047
2410 A(18)=.000051
2420 A(19)=.000056
2430 A(20)=.000062
2440 A(21)=.000068
2450 A(22)=.000075
2460 A(23)=.000082
2470 A(24)=.000091
2480 NR=H1
2490 FORK=1TO11
2500 FORI=1TOH1
2510 NR=NR+1
2520 A(NR)=A(I)*(10↑K):IFA(NR)>10THENA(N
R)=INT(A(NR))
2530 NEXTI,K
2540 PRINT:PRINT" VUOI VEDERE LA SERIE C
OMPLETA ? [S/N] ":INPUTE1$:IFE1$="S"THEN
FORI=1TONR:PRINTA(I):NEXTI:PRINT
2550 K1=(.00001*.000011)/(.000021)
2560 IF((RE<K1)+(RE>9100000))THENPRINT"
VALORE FUORIGAMMA":STOP
2570 PRINT:PRINT" ATTENDI PER LA RICERCA
 DEL VALORE PIU`   PROSSIMO":PRINT:PRINT
2580 MIN=+2*(10↑30):FORI=1TONR
2590 B(I)=ABS(RE-A(I))
2600 IF(B(I)<MIN)THENMIN=B(I):P1=I
2610 NEXTI
2620 PRINT" IL  VALORE  CONTENUTO  NELLA
  SERIE    RICHIESTA CHE PIU` SI AVVICIN
A AL        VALORE DESIDERATO E'    ":PRIN
T
2630 PRINT"     ";A(P1)
2640 PRINT:PRINT" CON UNA DIFFERENZA DI
";B(P1)

2650 C1=B(P1)/A(P1)
2660 PRINT:PRINT"   DIFFERENZA / VALORE
 DESIDERATO   = ";C1:C2=C1*100
2670 PRINT: PRINT" ERRORE PERCENTUALE  "
;
2680 PRINTUSING"##.#####";C2
2690 PRINT:PRINT" HAI A DISPOSIZIONE UN
VALORE E VUOI    UTILIZZARLO PER OTTENER
E IL VALORE        DESIDERATO ? [S/N] "
2700 INPUTQ1$:IFQ1$="S"THENGOTO3500
2710 IFQ1$<>"N"THENGOTO2690
2720 PRINT:PRINT" VUOI  CHE  IL  VALORE
 DESIDERATO SIA  CALCOLATO COME SOMMA DI
 2 VALORI INCLUSI NELLA SERIE RICHIESTA
? [S/N]"
2730 INPUTQ1$
2740 IFQ1$="S"THENGOSUB2800
2750 PRINT:PRINT"  VUOI  CHE  IL  VALORE
  DESIDERATO SIA  CALCOLATO COME  PARALL
ELO DI 2  VALORI INCLUSI NELLA SERIE RIC
HIESTA  ?[S/N]"
2760 INPUTQ2$
2770 IFQ2$="S"THENGOSUB3130
2780 IFK3$<>"2"THENGOTO3460:'REM RITORNO
2790 GOTO1060
2800 H2=0
2810 H2=H2+1
2820 IF(A(H2)<RE)THEN2810
2830 H2=H2-1
2840 PRINT:PRINT" CALCOLO DEL VALORE RIC
HIESTO COME SOMMA CON TOLLERANZA 1%":E1=
RE+RE*(1/100):E2=RE-RE*(1/100)
2850 FORI=1TOH2
2860 FORJ=1TOH2
2870 E3=A(I)+A(J)
2880 IF((E3<E1)*(E3>E2))THENPRINT" I VAL
ORI SONO ";A(I);"  ";A(J):GOTO3120
2890 NEXTJ,I
2900 COLOR,,0,7:PRINT" IL VALORE PIU' VI
CINO RAGGIUNTO DALLA  SOMMA NON RIENTRA
NELLA TOLLERANZA DEL    1% CON LA SERIE E
 ";Q0$:COLOR,,7,0
2910 PRINT:PRINT" CALCOLO DEL VALORE RIC
HIESTO COME SOMMA CON TOLLERANZA 2.5%":E
1=RE+RE*(2.5/100):E2=RE-RE*(2.5/100)
2920 FORI=1TOH2
2930 FORJ=1TOH2
2940 E3=A(I)+A(J)
2950 IF((E3<E1)*(E3>E2))THENPRINT" I VAL
ORI SONO ";A(I);"  ";A(J):GOTO3120
2960 NEXTJ,I
2970 COLOR,,0,7:PRINT" IL VALORE PIU' VI
CINO RAGGIUNTO DALLA  SOMMA NON RIENTRA
NELLA TOLLERANZA DEL    2.5% CON LA SERIE
 E' ";Q0$:COLOR,,7,0
```

Seguito listato Progettazione filtri attivi.

```
2980 PRINT:PRINT" CALCOLO DEL VALORE RIC
HIESTO COME SOMMA CON TOLLERANZA 5%":E1=
RE+RE*(5/100):E2=RE-RE*(5/100))
2990 FORI=1TOH2
3000 FORJ=1TOH2
3010 E3=A(I)+A(J)
3020 IF((E3<E1)*(E3>E2)THENPRINT" I VALO
RI SONO ";A(I);"  ";A(J):GOTO3120
3030 NEXTJ,I
3040 COLOR,,0,7:PRINT" IL VALORE PIU' VI
CINO RAGGIUNTO DALLA  SOMMA NON RIENTRA

NELLA TOLLERANZA DEL  5% CON LA SERIE E
";Q0$:COLOR,,7,0
3050 PRINT:PRINT" CALCOLO DEL VALORE RIC
HIESTO COME SOMMA CON TOLLERANZA 10%":E1
=RE+RE*(10/100):E2=RE-RE*(10/100)
3060 FORI=1TOH2
3070 FORJ=1TOH2
3080 E3=A(I)+A(J)
3090 IF((E3<E1)*(E3>E2)THENPRINT" I VALO
RI SONO ";A(I);"  ";A(J):GOTO3120
3100 NEXTJ,I
3110 PRINT" IL VALORE PIU' VICINO RAGGIU
NTO DALLA  SOMMA NON RIENTRA NELLA TOLLE
RANZA DEL  10% CON LA SERIE E ";Q0$
3120 RETURN
3130 H2=NR
3140 H2=H2-1
3150 IF(A(H2)>RE)THEN3140
3160 H2=H2+1
3170 PRINT:PRINT"  CALCOLO  DEL  VALORE
 RICHIESTO  COME  PARALLELO CON TOLLERAN
ZA 1%":E1=RE+RE*(1/100):E2=RE-RE*(1/100)
3180 FORI=NRTOH2STEP-1
3190 FORJ=NRTOH2STEP-1
3200 E3=(A(I)*A(J))/(A(I)+A(J))
3210 IF((E3<E1)*(E3>E2))THENPRINT" I VAL
ORI SONO ";A(I);"  ";A(J):GOTO3450
3220 NEXTJ,I:PRINT
3230 COLOR,,0,7:PRINT" IL VALORE PIU' VI
CINO RAGGIUNTO  DAL   PARALLELO NON RIEN
TRA NELLA TOLLERANZA  DEL 1% CON LA SERI
E E ";Q0$:COLOR,,7,0
3240 PRINT:PRINT"  CALCOLO  DEL  VALORE
 RICHIESTO  COME  PARALLELO CON TOLLERAN
ZA 2.5%":E1=RE+RE*(2.5/100):E2=RE-RE*(2.
5/100)
3250 FORI=NRTOH2STEP-1
3260 FORJ=NRTOH2STEP-1
3270 E3=(A(I)*A(J))/(A(I)+A(J))
3280 IF((E3<E1)*(E3>E2))THENPRINT" I VAL
ORI SONO ";A(I);"  ";A(J):GOTO3450
3290 NEXTJ,I:PRINT
3300 COLOR,,0,7:PRINT" IL VALORE PIU' VI
CINO RAGGIUNTO  DAL   PARALLELO NON RIEN
TRA NELLA TOLLERANZA  DEL 2.5% CON LA SE
RIE E ";Q0$:COLOR,,7,0
3310 PRINT:PRINT" CALCOLO DEL VALORE RIC
HIESTO COME        PARALLELO CON TOLLERANZ
A 5%":E1=RE+RE*(5/100):E2=RE-RE*(5/100):
PRINT
3320 FORI=NRTOH2STEP-1
3330 FORJ=NRTOH2STEP-1
3340 E3=(A(I)*A(J))/(A(I)+A(J))
3350 IF((E3<E1)*(E3>E2))THENPRINT" I VAL
ORI SONO ";A(I);"  ";A(J):GOTO3450
3360 NEXTJ,I
3370 COLOR,,0,7:PRINT" IL VALORE PIU' VI
CINO RAGGIUNTO DAL    PARALLELO NON RIEN
TRA NELLA TOLLERANZA  DEL  5% CON LA SER
IE E ";Q0$:COLOR,,7,0
3380 PRINT:PRINT" CALCOLO DEL VALORE RIC
HIESTO COME        PARALLELO CON TOLLERANZ
A 10%":E1=RE+RE*(10/100):E2=RE-RE*(10/10
0):PRINT
3390 FORI=NRTOH2STEP-1
3400 FORJ=NRTOH2STEP-1

3410 E3=(A(I)*A(J))/(A(I)+A(J))
3420 IF((E3<E1)*(E3>E2))THENPRINT" I VAL
ORI SONO ";A(I);"  ";A(J):GOTO3450
3430 NEXTJ,I
3440 PRINT" IL VALORE PIU' VICINO RAGGIU
NTO DAL    PARALLELO NON RIENTRA NELLA T
OLLERANZA  DEL 10% CON LA SERIE E ";Q0$
3450 RETURN
3460 IFK3$="A"THENGOTO1890
3470 IFK3$="B"THENGOTO1910
3480 IFK3$="C"THENGOTO1930
3490 GOTO1040
3500 PRINT:PRINT"INTRODUCI IL VALORE CHE
 HAI "
3510 INPUTRX
3520 IFRX>RETHENGOTO3630
3530 IFRX=RETHENPRINT" VALORE COINCIDENT
E ":GOTO2720
3540 PRINT:PRINT" CALCOLO COME SOMMA":MI
N=2*10↑33:FORI=1TONR
3550 Z1=ABS(A(I)+RX-RE)
3560 IF(Z1<MIN)THENMIN=Z1:K1=I
3570 NEXTI
3580 PRINT:PRINT"IL VALORE CHE PIU SI AV
VICINA A QUELLO      DESIDERATO E` ";A(K1
)
3590 PRINT" DIFFERENZA DAL VALORE VOLUTO
";MIN
3600 PRINT"DIFFERENZA / VALORE VOLUTO ="
;MIN/RE
3610 PRINT" ERRORE PERCENTUALE =";(MIN/R
E)*100
3620 GOTO2720
3630 PRINT:PRINT" CALCOLO COME PARALLELO
":MIN=2*10↑33:FORI=1TONR
3640 Z1=ABS(((A(I)*RX)/(A(I)+RX))-RE)
3650 IF(Z1<MIN)THENMIN=Z1:K1=I
3660 NEXTI
3670 PRINT:PRINT"IL VALORE CHE + SI AVVI
CINA A QUELLO      DESIDERATO E` ";A(K1)
3680 PRINT" DIFFERENZA DAL VALORE VOLUTO
";MIN
```

Seguito listato Progettazione filtri attivi.

```
3690 PRINT"DIFFERENZA / VALORE VOLUTO ="
;MIN/RE
3700 PRINT" ERRORE PERCENTUALE =";(MIN/R
E)*100
3710 GOTO2720
3720 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
3730 '@
3740 '@  COSTRUZIONE DEL CIRCUITO
3750 '@    PASSA BASSO SU STAMPANTE
3760 '@
3770 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
3780 MODETN:SKIP13
3790 IF PH=1THEN4240
3800 PH=0:MODEGR:MOVE0,260:PCOLOR0:GPRIN
T[3,0],"FILTRO PASSA BASSO"
3810 MOVE0,260,0,0:PCOLOR0
3820 MOVE(13*5),50:RLINE30,0:PCOLOR3:'@@
@@@@@:RLINE5,10,5,-20,5,20,5,-20,5,20,5,
-20,5,10
3830 PCOLOR0:RLINE(12*5),0,-30,0,0,(13*5
),(18*5),0
3840 PCOLOR2:RLINE10,0,0,10,0,-20:RMOVE1
0,0:RLINE0,20,0,-10,20,0
3850 PCOLOR0:RLINE(19*5),0,0,(-11*5),0,(

-30),40,0,-(10*5),0
3860 PCOLOR1:RLINE-10,0,-50,30,0,-60,50,
30
3870 PCOLOR0:RMOVE20,0:RLINE0,-20
3880 PCOLOR3:FORI2=1TO2:RLINE0,-10,-10,-
5,20,-5,-20,-5,20,-5,-10,-5,0,-10:NEXT
3890 PCOLOR0:RLINE-10,0,20,0
3900 RMOVE-5,-5
3910 RLINE-10,0
3920 RMOVE5,-5
3930 RLINE2.5,0
3940 RMOVE0,(12*5):PCOLOR0
3950 RLINE-100,0,0,40,25,0
3960 PCOLOR0:RMOVE0,40
3970 RLINE-17*5,0:RMOVE-35,0
3980 PCOLOR3:'@@@@@@@:RLINE5,10 5,-20,5,
20,5,-20,5,20,5,-20,5,10
3990 PCOLOR0:RMOVE30,0
4000 RLINE0,-50
4010 PCOLOR2:RLINE0,-20,10,0,-20,0
4020 RMOVE0,-10
4030 RLINE20,0,-10,0,0,-20
4040 PCOLOR0:RLINE0,-30,10,0,-20,0
4050 RMOVE4,-5:RLINE12,0
4060 RMOVE-4,-5:RLINE-5,0
4070 MOVE210,-30:GPRINT[2,0],"C"
4080 RMOVE-20,100:GPRINT[2,0],"R"
4090 RMOVE-100,0:GPRINT[2,0],"R"
4100 RMOVE130,70:GPRINT[2,0],"C"
4110 MOVE320,0:GPRINT[1,0],"-"
4120 RMOVE-10,40:GPRINT[1,0],"+"
4130 MOVE400,40:GPRINT[1,0],"Vout"
4140 MOVE410,-20:GPRINT[1,0],"Rb"
4150 MOVE410,-60:GPRINT[1,0],"Ra"
4160 MOVE20,20:GPRINT[1,0],"Vin"
4170 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
4180 '@
4190 '@ REALIZZAZIONE CIRCUITO FILTRO
4200 '@    PASSA ALTO SU PLOTTER
4210 '@
4220 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
4230 MODETN:SKIP10:PLOT ON:GOTO900
4240 MODEGR:FORI=0TO3:MOVEI,260:PCOLORI:
GPRINT[3,0],"FILTRO PASSA ALTO":NEXT
4250 MOVE0,260,0,0:PCOLOR0
4260 MOVE(13*5),50:RLINE30,0:'PCOLOR3@@@
@@@@RLINE5,10,5,-20,5,20,5,-20,5,20,5,-2
0,5,10:PCOLOR2:RLINE15,0,0,10,0,-20:RMOV
E10,0:RLINE0,20,0,-10,10,0
4270 PCOLOR0:RLINE(12*5),0,-30,0,0,(13*5
),(18*5),0
4280 PCOLOR3:RLINE5,10,5,-20,5,20,5,-20,
5,20,5,-20,5,10
4290 PCOLOR0:RLINE(19*5),0,0,(-11*5),0,(
-30),40,0,-(10*5),0
4300 PCOLOR1:RLINE-10,0,-50,30,0,-60,50,
30
4310 PCOLOR0:RMOVE20,0:RLINE0,-20
4320 PCOLOR3:FORI2=1TO2:RLINE0,-10,-10,
5,20,-5,-20,-5,20,-5,-10,-5,0,-10:NEXT
4330 PCOLOR0:RLINE-10,0,20,0
4340 RMOVE-5,-5
4350 RLINE-10,0
4360 RMOVE5,-5
4370 RLINE2.5,0
4380 RMOVE0,(12*5):PCOLOR0

4390 RLINE-100,0,0,40,25,0
4400 PCOLOR0:RMOVE0,40
4410 RLINE-17*5,0:RMOVE-35,0
4420 PCOLOR2:RLINE15,0,0,10,0,-20:RMOVE1
0,0:RLINE0,20,0,-10,10,0
4430 PCOLOR0:RMOVE30,0
4440 RLINE0,-50
4450 PCOLOR3:RLINE0,-10,-10,-5,20,-5,-20
,-5,20,-5,-10,-5,0,-10
4460 PCOLOR0:RLINE0,-30,10,0,-20,0
4470 RMOVE4,-5:RLINE12,0
4480 RMOVE-4,-5:RLINE-5,0
4490 MOVE210,-30:GPRINT[2,0],"R"
4500 RMOVE-20,100:GPRINT[2,0],"C"
4510 RMOVE-100,0:GPRINT[2,0],"C"
4520 RMOVE130,70:GPRINT[2,0],"R"
4530 MOVE310,0:GPRINT[1,0],"-"
4540 RMOVE-10,40:GPRINT[1,0],"+"
4550 MOVE400,40:GPRINT[1,0],"Vout"
4560 MOVE410,-20:GPRINT[1,0],"Rb"
4570 MOVE410,-60:GPRINT[1,0],"Ra"
4580 MOVE20,20:GPRINT[1,0],"Vin"
4590 MODETN:SKIP10:PLOT ON:GOTO900
4600 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
4610 '@
4620 '@  CIRCUITO FILTRO PASSA BANDA
4630 '@     SU CARTA
4640 '@
```

Seguito listato Progettazione filtri attivi.

```
4650 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
4660 MODETN:SKIP17:MODEGR:FORI=0TO3:MOVE
I,300:PCOLORI:GPRINT[3,0],"FILTRO PASSA
BANDA":NEXTI
4670 MOVE0,300,0,0:PCOLOR0
4680 RMOVE50,0:RLINE30,0
4690 'Resistenza ORIZZONTALE:PCOLOR3:RLI
NE5,10,5,-20,5,20,5,-20,5,20,5,-20,5,10
4700 PCOLOR0:RLINE(15*5),0,(-12*5),0,0,-
30,0,(27*5),100,0
4710 'condensatore orizzontale:PCOLOR2:R
LINE10,0,0,-10,0,20:RMOVE10,0:RLINE0,-20
,0,10,15,0
4720 PCOLOR0:RLINE(20*5),0,0,(-24*5),50,
0,(-14*5),0
4730 PCOLOR1:RLINE-50,30,0,-60,50,30
4740 PCOLOR0:RMOVE-50,-20
4750 RLINE-25,0,0,-(13*5)
4760 RLINE-10,0,20,0
4770 RMOVE-4,-5:RLINE-9,0:RMOVE3,-5
4780 RLINE2,0
4790 MOVE(35+30+50+15*5),0
4800 'condensatore orizzontale:PCOLOR2:R
LINE10,0,0,-10,0,20:RMOVE10,0:RLINE0,-20
,0,10,15,0
4810 PCOLOR0:RLINE(14*5),0,-25,0,0,12*5,
35,0
4820 'Resistenza ORIZZONTALE:PCOLOR3:RLI
NE5,10,5,-20,5,20,5,-20,5,20,5,-20,5,10
4830 PCOLOR0:RLINE25,0
4840 MOVE(16*5+50),-30
4850 PCOLOR3:RLINE10,-5,-20,-5,20,-5,-20
,-5,20,-5,-20,-5,10,-5
4860 PCOLOR0:RLINE0,-30,10,0,-20,0
4870 RMOVE5,-5:RLINE9,0:RMOVE-5,-5
4880 RLINE2,0:PCOLOR1
4890 MOVE0,-10:GPRINT[1,0],"Vin"
4900 MOVE80,20:GPRINT[1,0],"R1"

4910 MOVE(50+5*8),-80:GPRINT[1,0],"R2"
4920 MOVE(80+5*23),20:GPRINT[1,0],"C"
4930 RMOVE25,5*22:GPRINT[1,0],"C"
4940 MOVE(50+5*52),15*5:GPRINT[1,0],"R3"
4950 PCOLOR3:MOVE(47+5*50),-5:GPRINT[1,0
],"-"
4960 RMOVE-9,-35:GPRINT[1,0],"+"
4970 MOVE(50+5*65),-35:GPRINT[1,0],"Vout
"
4980 MODETN:SKIP10:PH=1:PCOLOR1:PLOTON:G
OTO1750
4990 PRINT"@"
5000 A$=" C8C8C8C8  C8  C8  C8C8C8C8C8
 C8C8C8E9  C8
5010 B$=" C8      C8  C8     C8     C8  C8
  C8
5020 C$=" C8      C8  C8     C8     C8  C8
  C8
5030 D$=" C8C8C8    C8  C8     C8     C8C8
C8C9  C8
5040 E$=" C8      C8  C8     C8     C8FEE9
   C8
5050 F$=" C8      C8  C8C8C8  C8     C8 F
EE9  C8
5060 CURSOR5,4:PRINT[7,2]"
                 "
5070 CURSOR5,5:PRINT[7,2]A$+" "
5080 CURSOR5,6:PRINT[7,2]B$+" "
5090 CURSOR5,7:PRINT[7,2]C$+" "
5100 CURSOR5,8:PRINT[7,2]D$+" "
5110 CURSOR5,9:PRINT[7,2]E$+" "
5120 CURSOR5,10:PRINT[7,2]F$+" "
5130 CURSOR5,11:PRINT[7,2]"
                 "
5140 CURSOR16,13:PRINT[7,3]"PRODUCED"
5150 CURSOR19,14:PRINT[7,3]"BY"
5160 CURSOR14,15:PRINT[7,3]"Z.  SOFTWARE
"
5170 CURSOR5,17:PRINT[0,7]"          WR
ITTEN          "
5180 CURSOR5,18:PRINT[0,7]"
 BY            "
5190 CURSOR5,19:PRINT[0,7]"      DANIELE
   ZAMPARIOLO    "
5200 COLOR,,6
5210 FOR X=1 TO5STEP3
5220 FOR Y=4 TO45
5230 SET X,Y,7
5240 NEXT Y
5250 NEXT X
5260 FOR X=4 TO8STEP3
5270 FOR Y=4 TO45
5280 SET (X+67),Y,7
5290 NEXT Y
5300 NEXT X
5310 FOR X=4 TO71
5320 FOR Y=4 TO6STEP2
5330 SET X,Y,7
5340 NEXT Y
5350 NEXT X
5360 FOR X=4 TO 71
5370 FOR Y=41TO 45 STEP2
5380 SET (X),Y,7
5390 NEXT Y
5400 NEXT X
5410 COLOR,,7:1

5420 FOR I=1 TO 3000
5430 NEXT
5440 CLS:CLR
5450 RETURN
```

esso deve essere contenuto nelle serie commerciali disponibili.
1060-1070 - Il programma effettua la scelta del tipo di amplificatore operazionale da utilizzare nel circuito in funzione della frequenza di lavoro.
È fornito il tipo di integrato da utilizzare.
1200-1440 - Visualizzazione mediante istruzioni Print dello schema generale del filtro passa-alto.
1500-1690 - Visualizzazione schema passa-banda.
1730 - Il programma richiede se si desiderano i risultati su carta.
1760 - È richiesto l'input della frequenza centrale del filtro e controllo sul dato inserito.
1770 - È richiesta la larghezza di banda.
1790 - È fornito il valore di Q, coefficiente di qualità del filtro.
1800 - È richiesto il guadagno alla frequenza centrale di lavoro.
1820 - È richiesto il valore di C espresso in microfarad (alle linee 1840-1860 è calcolato il valore di R1, R2 e R3).
1870 - Il programma fornisce il valore calcolato per R1.
1880 - È fornita la possibilità di utilizzare valori standard per R1.
1960 - Routine per il calcolo dei valori standard è applicata rispettivamente a R1, R2 e R3.
2030-3720 - Richiamo della routine che fornisce valori standard equivalenti al valore calcolato di R.
3790-4240 - Viene tracciato su carta lo schema generale dei due filtri.
Anche se nel diagramma le operazioni sono riunite in un solo blocco, nel listato esse sono due fasi distinte situate in due punti diversi (vedere Rem).
4240 - Istruzione Plot On. Visualizza contemporaneamente su video e su carta i risultati.
Tutti i valori di ingresso sono controllati affinché risultino inclusi nelle gamma di calcoli eseguibili dal programma.

Dalla riga 5000 alla riga 5410 è realizzata la presentazione.
La parte dei commenti può essere eliminata al fine di economizzare memoria utile.
Nel listato al posto dei caratteri grafici costituenti lo schema, sono visualizzati i codici ASCII di essi. ■

Sprite per disegnare

Ecco un programma completo per la grafica

di Massimo Modelli

Si tratta di un programma per disegnare sullo schermo che fa uso di una routine pubblicata sul numero di Settembre. Si disegna tramite tastiera o joystick che, grazie all'uso congiunto con le routine Sprite della R.S.J., risulta semplice da usare e veloce. Chi non disponesse della R.S.J. non deve preoccuparsi, in quanto i codici di quella routine, preparati per lavorare con le routine Sprite, sono contenuti nel programma.

Vediamo di cosa si tratta: all'accensione del programma lo schermo risulta diviso in due parti; nella parte bassa ci sono diverse figure di oggetti per disegnare e i simboli di alcuni comandi, mentre la parte principale risulta vuota salvo una piccola matita disegnata nel centro dello schermo. Premendo un tasto del gruppo {O,P,L,I} la matita si muove sullo schermo in una delle quattro direzioni, mentre premendone due simultaneamente si ottiene un movimento lungo le diagonali. Se muovendo la matita si tiene premuto il tasto F essa lascia dietro di sé una traccia. È possibile cambiare oggetto portando la matita nella parte bassa dello schermo passando dove la linea che separa le due sezioni si interrompe: automaticamente all'oggetto che si sta usando si sostituisce una freccia per indicare che si è entrati in modo comandi. A questo punto è sufficiente portare la freccia sull'oggetto che si desidera utilizzare e premere il tasto F; la selezione dell'oggetto viene segnalata da un avviso acustico: tornando nella parte alta dello schermo (passando in questo caso anche attraverso la linea di separazione) la freccia viene immediatamente cambiata con il nuovo strumento. Ovviamente le modalità di utilizzo sono le stesse per ogni strumento. Gli oggetti a disposizione sono i seguenti: una matita, un pennarello, un pennello, una bomboletta di spray, un cancellino, una piccola gomma per cancellare, una squadra e un compasso.

La stessa procedura deve essere seguita per selezionare i comandi; essi sono i seguenti: velocità 1, 2 e 3, Load, Save e Stop. I comandi di velocità permettono di selezionare la densità della traccia lasciata dai vari oggetti e la realizzazione di interessanti effetti. Il comando Stop permette, oltre ovviamente alla terminazione del lavoro, anche la continuazione dopo aver pulito lo schermo.

Come si vede il programma è molto semplice da usare e la presenza di squadra e compasso permette la realizzazione di figure precise oltre a quelle realizzabili a mano libera con gli altri strumenti; a proposito dei primi due oggetti il loro uso è leggermente diverso da quello degli altri ed è utile vedere più in particolare come usarli. Entrambi gli strumenti necessitano in input di due punti, rispettivamente gli estremi del segmento o il centro e l'altro estremo del raggio del cerchio da tracciare. Questi punti sono forniti posizionando la squadra o il compasso e premendo il tasto F: nel caso la circonferenza non stia nello schermo l'operazione viene abortita e viene emesso un segnale acustico. Come riferimento per "mirare" i punti bisogna prendere l'angolo retto della squadra o la punta in alto a sinistra del compasso. Dopo ogni operazione questi due oggetti sono riposizionati sul primo punto (questo comportamento può venire cambiato agendo sul programma).

Oltre ai tasti sopra segnalati il programma registra anche la pressione del tasto O, per mezzo del quale è possibile, congiuntamente al tasto F, lasciare un singolo segno, ad esempio tracciare un punto per volta o cancellare solo la zona coperta dal cancellino.

Come si può vedere il listato è molto corto e in gran parte costituito da commenti e linee di Data, questo grazie alla routine Sprite che svolge il grosso del lavoro. Vediamo quindi come prepararla per questa applicazione in riferimento alle fasi di lavoro del programma rilocatore (in tabella 1 sono comunque riportati tutti i valori relativi alla preparazione della routine).

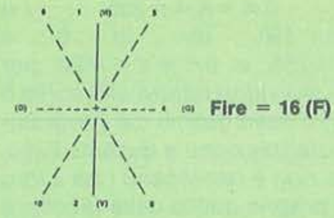
Rilocazione : la memoria esterna al BASIC, sopra al valore di RAMtop, è occupata dalle due routine dei dati riguardanti la grafica, o meglio la definizione delle forme e delle maschere degli sprite in uso: l'indirizzo scelto per l'origine di Sprite (64255) consente di accodare a questa la R.S.J. lasciando in cima alla memoria spazio sufficiente per la grafica. In realtà tale spazio (più di 300 byte) basta largamente per i dati neccessari, che sono stati posizionati in corrispondenza dei caratteri grafici. Tale scelta porta a due vantaggi: in primo luogo gli indirizzi delle singole forme e maschere sono facilmente ottenibili per mezzo della funzione Usr conoscendo i caratteri a cui vengono fatti corrispondere; inoltre i caratteri grafici risiedono tutti nella stessa pagina di memoria, ovvero in un insieme di locazioni aventi lo stesso valore della parte alta del loro indirizzo, cosa questa, come è stato spiegato nel precedente articolo, senz'altro vantaggiosa. Per ovvia comodità i due blocchi costituenti Sprite sono stati rilo-

RAMtop	60000			
Rilocazione				
Routine di Controllo	da 64255	a 64290		
Routine Sprite	da 64291	a 64995		
Controlli				
Start	64257			
Stop	64264			
Routine ausiliaria (R.S.J.)	65010			
Sprite				
Data	64826			
Maschera	Or			
Switch	64435			
Programmazione sprite 0				
Indirizzo Pat.	65368			
Indirizzo Maschera	0			
Indirizzo Dir.	65153			
Bordi	0	255	16	191
Velocità	1	1		
Ritardo	0			
Delay	1			
Old posizione	120	255		
New posizione	120	255		
Programmazione sprite 1				
Indirizzo Pat.	65480			
Indirizzo Maschera	0			
Indirizzo Dir.	65153			
Bordi	0	255	0	23
Velocità	2	1		
Ritardo	0			
Delay	1			
Old posizione	120	255		
New posizione	120	255		
Sprite 2-7				
Old posizione	XXX	255		
New posizione	XXX	255		

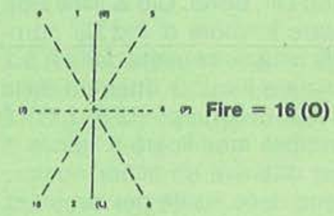
Tabella 1 - Dati relativi alla preparazione della routine Sprite.

Corrispondenza tra direzioni, valori e tasti (tra parentesi)

Primo gruppo:



Secondo gruppo:



RAMtop	64000
Origine	64996
Key Indirizzo I	65152
Key Indirizzo II	65153
Flag Indirizzo I	65150
Flag Indirizzo II	65151
Conservazione valore	No
Entry	64996
Exit	65003
Programm	65010
Conservazione registro	65185
Salvare la routine dall'origine	(64996)

Tabella 2 - Dati relativi alla preparazione della routine R.S.J.

cati in modo da occupare zone consecutive di memoria.

Controlli : poiché la gestione della tastiera è stata affidata a una opportuna routine, la R.S.J., bisognerà a questo punto fornire alla routine Sprite l'indirizzo a cui chiamarla ad ogni ciclo di esecuzione (cioè 50 volte al secondo). Questo indirizzo (65010) è quello che nel suo programma di rilocazione viene indicato col nome Programm e non è da confondere con l'indirizzo, chiamato Entry, che serve per mandarla in esecuzione automatica; non è infatti possibile che due routine vengano eseguite simultaneamente parallelamente al BASIC se non si trovano entrambe sotto la supervisione di un'unica routine di controllo, e in questo caso la routine di supervisione appartiene alla routine Sprite in quanto appositamente studiata per eseguire un duplice controllo. Per quanto riguarda la R.S.J. tutti i dati relativi alla sua preparazione sono contenuti nella tabella 2. Chi disponesse del programma per la preparazione di questa routine potrà cambiare alcuni valori, in particolare i gruppi di tasti da controllare per realizzare il movimento; si può notare che quelli scelti corrispondono a due gruppi completamente indipendenti, mentre l'indipendenza non è garantita per una qualunque scelta di tasti: infatti per le caratterisiche della lettura della tastiera dello Spectrum la pressione di più di due tasti può portare alla rilevazione di tasti "fantasma" e cioè non realmente premuti; non è comunque questo il luogo per indicare come effettuare la scelta dei tasti per evitare questo effetto indesiderato, ma lo stesso risultato si può ottenere per tentativi.

Definizione sprite : si può passare a questo punto direttamente alla definizione delle caratteristiche degli sprite, in quanto la modalità di funzionamento della maschera viene selezionato come opportuno durante il programma a seconda del tipo di oggetto scelto. Gli sprite usati dal programma sono i numeri 0 e 1 e quindi è importante che i rimanenti siano preparati in modo da essere spenti (le componenti Y di Pos, Old & New, dovranno avere il valore 255). Nel seguito ci accuperemo solo dei due sprite usati. Questi svolgono due distinte funzioni e cioè il primo, lo sprite 0, viene utilizzato nella parte alta del video per rappresentare gli strumenti da disegno, mentre il secondo svolge la funzione, nella parte bassa dello schermo, di cursore per la selezione, in modo comandi, delle funzioni da attiva-

re. A questa divisione logica fa riscontro la divisione fisica delle finestre dei due sprite, che li confina nelle rispettive zone di azione (i bordi sono definiti come segue: 0<=X<=255 e 16<=Y<=191 per lo 0 e 0<=X<=255 e 0<=Y<=23 per l'1). Alcuni dei valori relativi allo sprite 0 sono in ogni caso definiti dal programma nell'inizializzazione e durante l'uso, e pertanto non è necessario che il loro valore sia proprio quello della tabella: è invece indispensabile che i seguenti parametri abbiano esattamente il valore indicato; Ind Dir, Bordi, Old & New Pos. In particolare il valore di Ind Dir corrisponde alla locazione usata dalla R.S.J. per comunicare il valore ottenuto dalla lettura dei tasti del gruppo {O,P,I,L,O}. È invece possibile modificare il valore di Ritardo per ottenere un minor numero di movimenti dello sprite per secondo, rendendo così più precisa la guida degli strumenti; per compensare il corrispondente rallentamento è possibile modificare nel programma i valori corrispondenti alle tre velocità. I valori alterabili relativi allo sprite 1 sono, oltre a Ritardo, quelli delle componenti di Velocità.

Un ulteriore elemento su cui si può intervenire per personalizzare il programma è la grafica, e in particolare le maschere: queste infatti determinano il tipo di segno lasciato dai diversi oggetti e quindi caratterizzano fortemente il tipo di grafica ottenibile. In figura 1 sono riportate le forme delle maschere, ed in corrispondenza di ognuna di esse è indicato lo strumento a cui sono associate e il modo di funzionamento richiesto: analizzando i risultati del loro uso è facile modificarle secondo i propri gusti cambiando le caratteristiche degli oggetti a cui si riferiscono. Nella tabella 4 è invece riportata la corrispondenza tra i caratteri grafici e le forme e maschere degli sprite: si può notare che per lo sprite 0 le maschere sono memorizzate in fila dopo le forme e che sono nello stesso ordine; questo semplifica, nel passaggio da un oggetto ad un'altro, l'individuazione dei caratteri grafici associati.

Per utilizzare il programma è necessario seguire questa procedura: copiare il listato 1 e salvarlo su cassetta, caricare il programma del mese scorso e programmare la routine con i dati della tabella 1, indi salvarla sulla stessa cas-

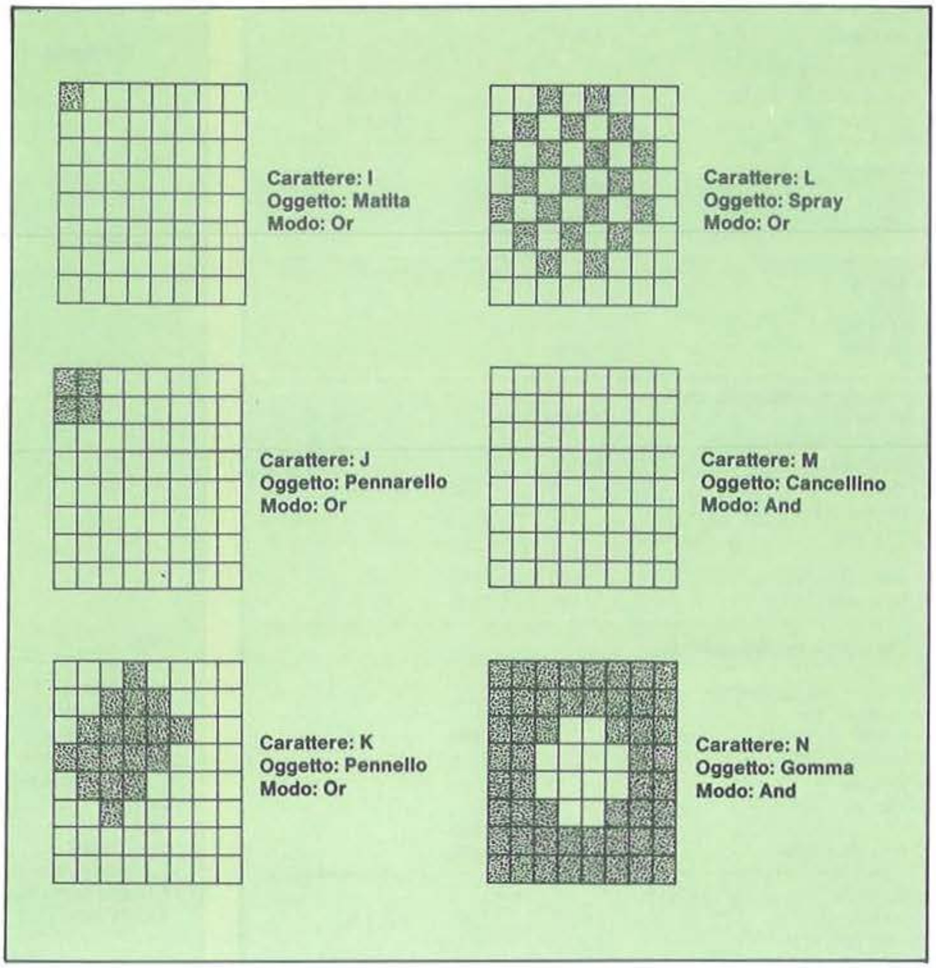


Figura 1 - Forma delle maschere e caratteri grafici corrispondenti.

Sprite	Caratteri	Tipo	Oggetto	Modo
0	A	F	Matita	
0	B	F	Pennarello	
0	C	F	Pennello	
0	D	F	Spray	
0	E	F	Cancellino	
0	F	F	Gomma	
0	G	F	Squadra	
0	H	F	Compasso	
0	I	M	Matita	Or
0	J	M	Pennarello	Or
0	K	M	Pennello	Or
0	L	M	Spray	Or
0	M	M	Cancellino	And
0	N	M	Gomma	And
1	O	F	Cursore	
Simboli di comandi	P		Velocità 1	
	Q		Velocità 2	
	R		Velocità 3	
	S		Linea di separazione zona comandi	

Tabella 4 - Corrispondenza tra caratteri grafici e simboli; il Tipo può essere (rispetto agli sprite) Forma o Maschera.

setta a seguito del programma. Chi disponesse del programma per preparare la R.S.J. potrà evitare di copiare le linee di Data ad essa corrispondenti e sostituirle con il comando "Load "R.S.J." Code". Ovviamente la routine dovrà venire salvata a seguito della routine Sprite sulla stessa cassetta dopo averla preparata secondo i dati della tabella 2 (questa routine è stata pubblicata sul numero 21 di questa rivista). Se il programma sarà stato salvato con l'opzione di Auto-Run dopo il caricamento, verrà caricata anche la routine (o le routine) e si potrà subito iniziare il lavoro.

Anche se l'inizio effettivo del programma è alla linea 8000 grazie alle prime due linee è possibile far partire il programma dalla linea 1 con i comandi Run o Goto 1: il primo sarà da usarsi desiderando cancellare lo schermo per iniziare con la pagina bianca, il secondo nel caso si desideri riprendere il lavoro senza cancellare la grafica presente. Ciò può tornare comodo desiderando inserire nella grafica prodotta, dei testi, nel qual caso si dovrà appunto fermare il programma e introdurli con delle istruzioni Print; sarà poi possibile rientrare nel programma per eventuali ritocchi e per salvare il lavoro svolto.

Sperando di aver chiarito i criteri con cui la routine è stata preparata e le cose da avere presenti prima di iniziare la preparazione, lasciamo ora la parola alla parte più importante, e cioè alla spiegazione del listato: chi non avesse afferrato bene le spiegazioni teoriche dell'articolo scorso, troverà in questo programma delle utili esemplificazioni dei concetti espressi; un'attenta lettura di questi commenti dovrebbe fugare ogni dubbio, mettendovi in grado di utilizzare le routine Sprite per i vostri progetti software.

REMarks

1-2 - Queste prime due righe hanno la funzione di far partire il programma dalla sezione di inizializzazione senza doversi ricordare numeri di linea, semplicemente con il comando Run. La prima verifica se il programma ha già girato controllando il valore della RAMtop: se è il primo Run allora salta alla linea 8000, dove viene settato il valore della RAMtop e vengono caricate le routine e i codici dei caratteri grafici; altrimenti l'esecuzione passa alla 8030 per ripristinare i valori iniziali.

10-30 - In queste linee vengono definite due funzioni di frequente utilizzo nel programma: la prima, "h(A)", restituisce la parte più significativa del valore che le viene passato, considerandolo come valore a due byte; questo valore dovrà essere compreso tra 0 e 65.535. La seconda, "l(A)", restituisce ovviamente la parte meno significativa e cioè calcola A Mod 256.

40-80 - Queste linee costituiscono la routine di controllo del lavoro con tutti gli strumenti tranne squadra e compas-

so. La linea 50 provvede ad attivare o disattivare la maschera in base al valore letto nella locazione 65152; in questa locazione la R.S.J. inserisce i valori del secondo gruppo di tasti da lei controllati e cioè {R,G,V,D,F,}. Il controllo della maschera avviene ponendo nella locazione Data+3 (Ind Masc) o il valore della parte alta degli indirizzi delle maschere o lo 0 a seconda dell'avvenuta o meno pressione di un tasto del secondo gruppo. Ciò può avvenire poiché tutte le maschere (ed anche le forme degli sprite) sono contenute in una zona di memoria con la parte alta dell'indirizzo costante. La linea 70 controlla l'uscita dalla routine verificando se lo sprite ha urtato contro il bordo inferiore nella zona centrale: l'urto con il bordo viene rilevato leggendo nella locazione Data+18 (Bord&Sfon) un valore maggiore di 1; le restanti letture, Data+17 e +16, permettono di determinare la posizione dello sprite in quanto corrispondono a Pos Y e Pos X (è necessario ricordare che l'origine delle y non coincide con quella grafica, ma con l'angolo in basso dello schermo).

90-260 - Inizia qui la sezione di controllo principale che raccorda le varie funzioni e presiede alla selezione degli oggetti e dei comandi. Si tratta di un ciclo composto da tre parti.

100-130 - Nella prima viene spento lo sprite 1, acceso e posizionato lo 0 con lo stesso valore della posizione X (Data+16) dello sprite 1 (Data+36) per dare l'impressione di continuità nel movimento. La chiamata alla routine 6030 precede l'accensione per fissare le caratteristiche dello sprite 0. Poiché la variabile *tipo* caratterizza lo sprite, come mostrato in tabella 3, la chiamata alla corrispondente routine di lavoro dipende dal valore assunto da questa variabile.

140-150 - Queste due linee costituiscono la seconda parte del ciclo di controllo principale, disattivando lo sprite 0 e attivando l'1: anche in questo caso viene conservato il valore della X dello sprite per dare l'impressione di continuità nel movimento. Ricordiamo che la posizione del dato N relativo allo sprite F si calcola con la seguente formula: Pos=Data+F★20+N; la posizione del dato Pos X per lo sprite 1 risulta pertanto uguale a Data+36 e quella di Pos Y a Data+37 (N per Pos X è 16 e per Pos Y 17, vedi la tabella 1 dell'articolo descrivente la routine Sprite).

160 - Questa linea controlla il passaggio dal modo comandi, sprite 1 acceso, al modo grafica: nel caso infatti che questo sprite urti contro il bordo superiore della sua finestra, l'esecuzione passa alla linea 100, dove vengono richiamate le routine grafiche.

Valore	Strumento
0	Matita
1	Pennarello
2	Pennello
3	Spray
4	Cancellino
5	Gomma
6	Squadra
7	Compasso

Tabella 3 - Corrispondenza tra il valore della variabile tipo e l'oggetto in uso.

170 - Viene realizzato con questa linea il ciclo di attesa dei comandi: come si è già visto la locazione letta corrisponde al secondo gruppo di tasti controllati dalla R.S.J. e il programma resta così in attesa o di un comando o del ritorno al modo grafico. La funzione Not rende vera la condizione dell'istruzione If se il valore letto nella locazione è 0, provocando in questo caso il ritorno alla linea precedente.

180 - A partire da questa linea il programma procede alla determinazione del nuovo oggetto o comando selezionato. Il numero progressivo della figura scelta viene determinato a partire dal valore della posizione X dello sprite 1 (la freccia) dividendolo per 16 e aggiungendo un fattore per la corretta centratura degli intervalli così determinati: i valori ottenuti, compresi tra 0 e 15, sono posti per ulteriori valutazioni nella variabile *nuovo*.

190-260 - In base al valore assunto dalla variabile *nuovo* vengono aggiornate le altre variabili del programma che determinano il funzionamento degli sprite o vengono eseguite particolari funzioni.
Nel caso il valore sia tra 0 e 7 si tratta di selezionare un altro oggetto e pertanto questo valore viene posto in *tipo*, la cui funzione è di determinare le caratteristiche della forma dello sprite 0 e della sua eventuale maschera. I valori 8, 9 e 10 significano che deve venire selezionata una delle 3 velocità (e quindi un tipo di tratto), pertanto verrà aggiornato il valore della variabile *tratto*. Poiché gli altri valori comprendono operazioni di Load e Save le routine vengono in questo caso disattivate (alla linea 210, è questo l'unico caso in cui è richiesto di disattivare la routine per evitare possibili interferenze con il sistema operativo) per procedere con le operazioni: il comando Pause 1 che si nota in questa linea tra l'istruzione di spegnimento dello sprite 1 e l'istruzione Randomize Usr 64257 che disattiva le routine è necessario per accertarsi che il primo comando sia eseguito prima che il secondo faccia effetto).
La linea 250, a cui si giunge con il comando Stop, propone l'alternativa tra questo e la sola pulizia dello schermo, a cui provvede eventualmente la linea 260 con un semplice rilancio del programma.

6020 - Questa routine, composta da una sola linea, provvede alla stampa della linea di separazione tra le due zone dello schermo e dei caratteri rappresentanti gli oggetti e i comandi: tutti i caratteri sono da digitare in modo Graphic (Caps Shift + 9) salvo gli ultimi 6, "L S Stop".

6030-6080 - Mentre la parte vista prima con il nome di "main" può considerarsi come l'interfaccia software verso l'utente, in quanto per mezzo degli input ricevuti (posizione del cursore e pressione del tasto F) codifica le sue richieste, questa seconda parte è da guardarsi come l'interfaccia verso la routine Sprite, in quanto in funzione dei valori assunti dalle variabili di controllo *tipo* e *tratto* agisce su di essa per definire le caratteristiche dello sprite 0. Nella prima linea (6040), se il *tipo* è minore di 6, cioè escludendo squadra e compasso, viene fornito allo sprite la parte bassa dell'indirizzo della maschera; come si vede in tabella 4 le maschere sono codificate a partire dal carattere grafico "I". La linea seguente (6050) definisce invece la forma dello sprite, fornendo l'indirizzo completo della zona di memoria in cui è codificata (tabella 4). Dopo aver definito forma e maschera dello sprite si deve definire il modo d'uso della maschera, agendo sulla locazione che nel programma per preparare gli sprite era indicata con il nome Switch: alcuni ogget-

ti infatti, dovranno lasciare una traccia, come la matita, e pertanto andranno usati con la maschera in modo Or (quindi Poke Switch, 182); altri invece dovranno cancellare, come la gomma, e richiedono che la maschera sia in modo And (Poke Switch, 166). Ricordiamo che in modo Or ogni punto acceso della maschera, se attiva, viene trasferito permanentemente sul "foglio", mentre i punti spenti non modificano l'immagine dello sfondo; in modo And invece sono i punti della maschera accesi che non lo modificano, mentre i punti spenti cancellano gli elementi dello sfondo su cui passano. Può essere utile confrontare il risultato delle diverse maschere guardando la loro forma in figura 1. Per ultimo alla linea 6070 viene determinata la velocità dello sprite, utilizzando lo stesso valore per la componente X e per quella Y: desiderando diverse densità del segno nelle due direzioni è sufficiente diversificare i valori inseriti nelle due locazioni.

7000-7170 - È questa la routine di servizio che governa l'uso di squadra e compasso provvedendo all'input dei dati e alla gestione dello sprite; la realizzazione grafica è invece demandata alle due subroutine opportune, che la realizzano per mezzo delle funzioni BASIC. Le prime due linee (1720-1730) realizzano il ciclo di attesa del primo punto, la prima controllando il ritorno al modo comandi e la seconda verificando la pressione del tasto di conferma F. Le linee seguenti fino alla 7085 memorizzano la posizione del punto nelle coordinate grafiche del BASIC (Ybas=Yspr-16) e lo marcano sullo schermo per mezzo della funzione Plot: è importante ricordare di disattivare gli sprite quando si disegna sullo schermo in quanto sovrapponendo della grafica agli sprite in movimento si potrebbero ottenere effetti non prevedibili, in particolare la cancellazione da parte dello sprite della grafica appena disegnata. Per questa ragione lo sprite viene momentaneamente spento prima di disegnare il punto e alla riaccensione viene ridisegnato per mezzo della routine di linea 7500. Dalla linea 7090 inizia la parte che si occupa del secondo punto, la quale, dopo un ciclo di Pause per evitare che la pressione per il primo punto venga presa come conferma anche del secondo, si pone in attesa del tasto F. Anche per il secondo punto vengono memorizzate le coordinate e spento lo sprite, dopo di che viene chiamata la routine grafica corrispondente all'oggetto utilizzato. Le linee 7150 e 7160 riposizionano lo sprite sul primo punto; se si preferisce è ovviamente possibile riposizionarlo sul secondo.

7200-7340 - Sono queste le due routine che provvedono alla realizzazione grafica con squadra e compasso: entrambe per prima cosa cancellano il segno sul primo punto, provvedendo poi a disegnare il segmento o la circonferenza con gli estremi dati. Nel caso della circonferenza, un test viene eseguito per

Listato 1 - Il programma per disegnare con gli sprite.

```
   1 IF PEEK 23730+256*PEEK 2373
1<>64254 THEN RUN 8000
   2 GO TO 8030
  10 REM Funzioni Hi e Low
  20 DEF FN h(a)=INT (a/256)
  30 DEF FN l(a)=a-256*FN h(a)
  40 REM lavoro gomme e matite
  50 POKE data+3,mascHi AND PEEK
 65152
  70 IF PEEK (data+18)>1 AND PEE
K (data+17)=23 AND PEEK (data+16
)>=112 AND PEEK (data+16)<137 TH
EN RETURN : REM urto con il bord
o inferiore
  80 GO TO 50
  90 REM main prog
 100 POKE data+37,255: REM spegn
e 1
 105 GO SUB 6030: REM caratteris
tiche sprite 0
 110 POKE data+16,PEEK (data+36)
: POKE data+17,23: REM accende 0
 120 IF tipo<6 THEN GO SUB 40: G
O TO 140
 130 GO SUB 7000: REM squadra &
compasso
 140 POKE data+17,255: REM spegn
e 0
 150 POKE data+36,PEEK (data+16)
: POKE data+37,23: REM accende 1
 160 IF PEEK (data+38)>1 AND PEE
K (data+37)=23 THEN GO TO 100
 170 IF NOT PEEK 65152 THEN GO T
O 160
 180 LET nuovo=INT (.25+PEEK (da
ta+36)/16): BEEP .2,10
 190 IF nuovo<8 THEN LET tipo=nu
ovo: GO TO 160
 200 IF nuovo<11 THEN LET tratto
=nuovo-7: GO TO 160
 210 POKE data+37,255: PAUSE 1:
RANDOMIZE USR 64264: REM disatti
va le routines
 220 IF nuovo=11 THEN INPUT "nom
e? "; LINE a$: LOAD a$SCREEN$
 230 IF nuovo=12 THEN INPUT "nom
e? "; LINE a$: SAVE a$SCREEN$
 240 IF nuovo<13 THEN POKE data+
37,20: GO SUB 6010: RANDOMIZE US
R 64257: GO SUB 7500: GO TO 160
 250 INPUT "desideri ricomiciare
? "; LINE a$
 260 IF a$="s" THEN RUN 8030
6000 STOP : REM routines
6010 REM stampa simboli
6020 PRINT #0,AT 0,0;"SSSSSSSSSS
SSSS     SSSSSSSSSSSSS";"A B C D
 E F G H P Q R L S stop": RETURN

6030 REM definizione caratterist
iche sprite 0
6040 IF tipo<6 THEN POKE data+2,
FN l(USR "i"+8*tipo): REM parte
bassa indirizzo maschera
6050 POKE data,FN l(USR "a"+8*ti
po): POKE data+1,FN h(USR "a"+8*
tipo): REM lo sprite 0 e' del ti
po 'tipo'
6060 POKE switch,182: IF tipo>3
THEN POKE switch,166: REM selezi
one uso maschera
6070 POKE data+10,tratto: POKE d
ata+11,tratto: REM selezione vel
```

accertarsi che sia tutta contenuta nello schermo; in caso contrario essa non viene tracciata e viene emesso un segnale acustico per avvisare dell'errore commesso.

7500- 7540 - Una nota particolare va fatta su questa routine, che ha il compito di ridisegnare lo sprite. Uno sprite viene infatti disegnato solo quando il comando di movimento, ovvero il valore della locazione puntata da Ind Dir, assume un valore diverso da 0: attivando uno sprite quindi, questo non viene aggiornato fino a quando non viene mosso la prima volta e ciò risulta in taluni casi fastidioso. Per ovviare a questo inconveniente è sufficiente "pokare" un comando con un valore tale da non provocare nessun movimento, ad esempio maggiore di 15: questo rimedio è però reso impossibile per il fatto che in questo programma il controllo della locazione che contiene i comandi della routine Sprite è affidato all'altra routine in linguaggio macchina, la R.S.J.. Questa ha però due modi di funzionamento: nel primo, quello usato nel programma, il valore della locazione controllata viene costantemente posto a zero salvo quando almeno un tasto di quelli da lei controllati viene premuto; nel secondo modo invece il valore della locazione non viene cambiato sino a che non viene registrata la pressione di uno dei suoi tasti. Il funzionamento di questa routine è quindi evidente: viene modificato il modo di funzionamento della R.S.J. in maniera da permettere al comando di movimento fornito dal programma di raggiungere la routine Sprite; dopo aver atteso un ciclo (Pause 1) la R.S.J. viene riportata nel modo usuale. Un'alternativa a questo procedimento potrebbe essere quella di modificare il valore di Ind Dir per farlo puntare ad un'altra locazione in cui scrivere il valore per far ridisegnare lo sprite: poiché però Ind Dir è composto da due byte, per evitare che la lettura della locazione da parte di Sprite possa cadere proprio tra la modifica di questi due, si dovrebbe prima provvedere a disattivare le routine.

8000-8090 - Questa parte del programma provvede all'inizializzazione, e cioè al caricamento in memoria, delle due routine e dei caratteri grafici; inoltre fissa i valori di alcune variabili usate come costanti e determina le caratteristiche iniziali dello sprite che deve essere utilizzato. Non tutti i parametri degli sprite sono aggiornati e quindi è importante che i dati relativi ai due sprite usati dal programma (0 e 1) siano inseriti per mezzo del programma che prepara la routine (vedi tabella 1). In linea 8020 viene caricato il codice della routine Sprite e successivamente vengono chiamate le routine per la lettura dei dati della R.S.J. e dei caratteri grafici: chi già disponesse della seconda routine può sostituire la chiamata con il comando Load "R.S.J." Code Org, risparmiandosi così l'inserimento delle linee Data. Le variabili-costanti a cui viene assegnato un valore sono le seguenti: *Data* - Contiene l'indirizzo di inizio dell'area dati riguardanti gli sprite all'interno della routine Sprite; *MascHi* - Valore della parte alta dell'indirizzo comune alle maschere e alle forme degli sprite; *Switch* - Indirizzo su cui bisogna agire per modificare il modo delle maschere (And/Or). Successivamente viene attivato lo sprite 0 con le caratteristiche della matita a tratto continuo e il controllo viene passato al Main Program.

8100-8240 - Routine per l'inserimento dei caratteri grafici e linee dei Data corrispondenti.

8300-Fine - Routine per l'inserimento dei codici della routine di controllo della tastiera e linee di Data dei codici. ■

Seguito listato Sprite per disegnare.

```
ocita'
6080 RETURN
7000 REM squadra & compasso
7010 REM primo punto
7020 IF PEEK (data+18)>1 AND PEE
K (data+17)=23 AND PEEK (data+16
)>=112 AND PEEK (data+16)<137 TH
EN RETURN : REM urto con il bord
o inferiore
7030 IF NOT PEEK 65152 THEN GO T
O 7020: REM ciclo di attesa prim
o punto
7040 LET yc=PEEK (data+17)-16: R
EM posizione y grafica
7050 POKE data+17,255: REM disat
tiva sprite 0
7060 LET xc=PEEK (data+16): REM
posizione x grafica
7070 PLOT OVER 1,xc,yc: REM marc
a il primo punto
7080 POKE data+17,yc+16: REM ria
ttiva sprite 0
7085 GO SUB 7500
7090 REM secondo punto
7095 BEEP .3,30: PAUSE 1: PAUSE
1: PAUSE 1
7100 IF NOT PEEK 65152 THEN GO T
O 7100: REM ciclo di attesa seco
ndo punto
7110 LET y2=PEEK (data+17)-16
7120 POKE data+17,255
7130 LET x2=PEEK (data+16)
7140 GO SUB 7200*(tipo=6)+7300*(
tipo=7)
7150 POKE data+16,xc
7160 POKE data+17,yc+16
7165 GO SUB 7500
7170 PAUSE 8: PAUSE 1: GO TO 702
0
7200 REM squadra
7210 PLOT OVER 1,xc,yc
7220 IF x2-xc OR y2-yc THEN PLOT
 xc,yc: DRAW x2-xc,y2-yc
7230 RETURN
7300 REM compasso
7305 PLOT OVER 1,xc,yc
7310 LET raggio=INT SQR (ABS (x2
-xc)↑2+ABS (y2-yc)↑2)
7320 IF xc-raggio<0 OR xc+raggio
>255 OR yc-raggio<0 OR yc+raggio
>175 THEN BEEP .5,0: RETURN : RE
M error
7330 IF raggio THEN CIRCLE xc,yc
,raggio
7340 RETURN
7500 REM ridisegna lo sprite
```

Seguito listato Sprite per disegnare.

```
7510 POKE 65185,1: REM modifica
modo R.S.J. per la conservazione
 del valore
7520 POKE 65153,16: REM valore
per la sola scrittura sprite
(>15)
7530 PAUSE 1: POKE 65185,0: REM
ripristina il modo normale della
 R.S.J.
7540 RETURN
8000 REM inizializzazione
8005 CLEAR 64254
8010 PAPER 1: INK 9: BORDER 1: C
LS
8020 LOAD *"m";1;"SpriteCode"COD
E : GO SUB 8300: GO SUB 8100: CL
S
8030 GO SUB 6010
8040 LET data=64826: REM inizio
area dati
8050 LET masCHi=255: REM parte a
lta ind. caratteri grafici
8055 LET switch=64435: REM indir
izzo interruttore tipo della mas
chera (AND/OR)
8060 POKE data+17,90: REM posizi
ona la y dello sprite 0 nel cent
ro
8065 LET tratto=1: REM tratto co
ntinuo
8070 LET tipo=0: REM matita
8080 RANDOMIZE USR 64257: REM
attiva le routines
8090 GO SUB 6030: GO SUB 7500: G
O TO 120
8100 REM caratteri grafici
8110 RESTORE 8150: FOR i=USR "a"
 TO USR "s"+7
8120 READ c: POKE i,c: NEXT i
8130 RETURN
8150 DATA 128,192,160,224,112,11
2, 56, 48,224,240,248,108, 54, 2
7, 14,  4
8160 DATA  16, 56,124,248,120, 3
6,  2,  0, 80,174, 74,167, 23, 7
1,  7,  7
8170 DATA 255,255,189,129,129,18
9,255,255,  0,  0, 24, 60, 60, 2
4,  0,  0
8180 DATA 255,134,152,224,128,
0,  0,  0,128, 96, 88, 38, 33, 1
6, 16,  8
8190 DATA 128,0,0,0,0,0,0,0,192,
192,0,0,0,0,0,0
8200 DATA  16, 56,124,248,112, 3
2,  0,  0, 40, 84,170, 84,170, 8
4, 40,  0
8210 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,255,25
5,231,195,195,231,255,255
8220 DATA   1,  2,  4,  8,144,16
0,192,240,  0,  0,164,172,164,16
4, 78,  0
8230 DATA   0,  0,164,170,162,16
4, 78,  0,  0,  0,172,162,164,16
2, 76,  0
8240 DATA 255,0,0,0,0,0,0,0
8300 REM codici della R.S.J.
8310 RESTORE 8350
8320 FOR i=64996 TO 65205
8330 READ c: POKE i,c: NEXT i
8340 RETURN
8350 DATA  62, 40,237, 71,237, 9
4,201,237, 86,193,225,241,251,20
1,221, 33,130,254,245,229,197
8360 DATA 175, 33,252,255,221,22
9,193,  9,119, 35,119,221,126, 3
1,230,  1, 32,  4, 35,119, 35
8370 DATA 119,197,225,  1,254,25
4,237,120,  6,127,237, 64,176,20
3, 71, 40,204,  6,  2,221,112
8380 DATA  42,221, 54, 39,  0,
6,  5,197, 70, 35,237,120,166, 3
5,126, 35, 32,  6,221,134, 39
8390 DATA 221,119, 39,193, 16,23
6,229,221, 78, 42,221,126, 39,16
7, 40, 43,197,203, 33,203, 33
8400 DATA  71, 62, 12,129, 79,12
0,  6,  0,  9,198,  5,254, 11, 4
8, 10,214,  5, 79,203,127, 40,
2,  6,255,  9,126,221,229,225
8410 DATA 193,167,237, 66,119, 4
3, 43, 54,  1, 65,225, 14,254, 1
6,168,193,225,241,  0,201,  0,
0,  0,  0,253, 16,  2,253,  4
8420 DATA 254,251,  8,  3,254, 1
6,253,253,  8, 12,223,  1,  2,22
3,  4,254,239,  1,  3,191,  2,25
3,223,  2, 12, 10,  0,  2,  8
8430 DATA   6, 16,  9,  4,  1, 3
2,  5, 10, 32,  2,  8,  6, 16,
9,  4,  1, 32,  5
```

DA OGGI È MUSICA

Musica dal calcolatore, musica vera, musica tua!

Con l'unità periferica SOUND BUGGY, e la tastierina musicale SIEL da sovrapporre a quella alfanumerica, il tuo Commodore 64 si trasforma in un'autentica band.

Se sei già esperto di musica SOUND BUGGY ti porterà alla perfezione. Se sei un principiante diventerai, in pochi giorni, concertista e arrangiatore, comporrai musica tua e potrai ascoltarla in una perfetta registrazione elettronica, collegandoti a ogni impianto stereo, videotelevisivo, monitor C 64.

UN ECCEZIONALE PACCHETTO DI PROGRAMMI

Grazie allo straordinario software di SOUND BUGGY potrai eseguire o comporre su 24 ritmi (12 preregistrati), disporrai di ben 28 timbri strumentali (14 preregistrati), potrai correggere, migliorare, registrare.

In più, tramite interfaccia MIDI, SOUND BUGGY comunica anche con expander, sintetizzatori, sequencer ecc.

Insomma, SOUND BUGGY è un vero prodigio dell'elettronica al servizio della tua creatività musicale.

TUTTA LA MUSICA A COMANDO

SOUND BUGGY mette a tua disposizione strumenti, ritmi, tempi, accordi, arpeggi, effetti mixati. Basta seguire a video le semplici istruzioni del suo sofisticatissimo software. Ad esempio il Song Edit, che si può considerare il cuore del SOUND BUGGY, consente di intervenire in tempo reale sui parametri relativi a: Solo, Rhythm, Accompaniment, Sequencer.



MAXIPRESTAZIONE IN MINISPAZIO

Il tuo laboratorio musicale, completo e perfetto, è tutto qui: il Commodore 64, il SOUND BUGGY, la minitastiera SIEL, il software.

SIEL®

PER TUTTI CON

SOUND BUGGY







CEDOLA PRIVILEGIATA DI ACQUISTO SOUND BUGGY

Da inviare in busta chiusa a: **"Filodiretto SIEL"**
SIEL Società Industrie Elettroniche s.p.a.
CASELLA POSTALE 10823 - 20124 MILANO MI



☐ **Sì,** desidero acquistare SOUND BUGGY, la vostra unità periferica per C 64. Speditemela contrassegno completa di **minitastiera, pacchetto software** sia su disco che su cassetta, **libretto istruzioni** al prezzo speciale di L. 185.000 (incluse L. 27.650 IVA e L. 3.750 di spese postali). È inteso che il mio SOUND BUGGY sarà protetto da **Garanzia per 1 anno.**

SIEL®

Nome ____________ Cognome ____________

Indirizzo ____________

CAP ____________ Località ____________

Data ____________ Firma ____________
(per i minori occorre quella del genitore)

Questa Cedola rappresenta l'unico modo di ordinare SOUND BUGGY, e riceverlo completo di tastierina e di programmi su disco e cassetta.
Ritagliala e spediscila subito.
Usufruirai dello speciale prezzo bloccato fino al 31.12.85.

Far-West

Un appassionante gioco ambientato nelle verdi praterie texane

di Michele Pasquale

Siamo nel Far-West e uno sceriffo insegue, con il suo cavallo, un pericoloso bandito che può essere abbattuto dopo averlo colpito per un numero di volte che viene stabilito in fase di inizio programma. Noi siamo lo sceriffo e con il tasto F7 possiamo sparare al bandito: se tra noi e lui non ci sono cespugli lo feriamo. Se giochiamo da soli, il VIC 20 ci chiede il livello di difficoltà (da 1 a 9), il bandito risponderà al fuoco a seconda del livello scelto. Se giochiamo in due, il bandito sparerà se si preme la barra spazio; vince chi arriva per primo al punteggio stabilito, non si può sparare a raffica.

Figura 1 - Tabella di conversione.

```
{HOME}.........HOME
{CLR}..........PULIZIA SCHERMO
{CUR.SU}.......CURSORE IN ALTO
{CUR.GIU}......CURSORE IN BASSO
{CUR.DES}......CURSORE A DESTRA
{CUR.SIN}......CURSORE A SINISTRA
{SPC}..........SPAZIO
{RVS ON}.......REVERSE ON
{RVS OFF}......REVERSE OFF
{INST}.........INSERT
{F1}...........TASTO F1
{F2}...........TASTO F2
{F3}...........TASTO F3
{F4}...........TASTO F4
{F5}...........TASTO F5
{F6}...........TASTO F6
{F7}...........TASTO F7
{F8}...........TASTO F8
{BLACK}........COL. NERO (CTRL+1)
{WHITE}........COL. BIANCO (CTRL+2)
{RED}..........COL. ROSSO (CTRL+3)
{CYAN}.........COL. CIANO (CTRL+4)
{PURPLE}.......COL. PORPORA (CTRL+5)
{GREEN}........COL. VERDE (CTRL+6)
{BLUE}.........COL. BLU (CTRL+7)
{YELLOW}.......COL. GIALLO (CTRL+8)
{ORANGE}.......COL. ARANCIO (CBM+1)
{BROWN}........COL. MARRONE (CBM+2)
{LT.RED}.......COL. ROSSO CHIARO (CBM+3)
{GRAY1}........COL. GRIGIO 1 (CBM+4)
{GRAY2}........COL. GRIGIO 2 (CBM+5)
{LT.GREEN}.....COL. VERDE CHIARO (CBM+6)
{LT.BLUE}......COL. BLU CHIARO (CBM+7)
{GRAY3}........COL. GRIGIO 3 (CBM+8)

I CARATTERI GRAFICI, OTTENUTI CON LA
PRESSIONE DEI TASTI 'SHIFT' E 'CBM',
SONO CODIFICATI IN MODO DA INDICARE IL
TASTO DA PREMERE ASSIEME A 'SHIFT' O
'CBM'. ES. IL CUORICINO E' CODIFICATO
CON {SH S}.
UN NUMERO DENTRO LE PARENTESI INDICA
LE VOLTE CHE IL TASTO VA PREMUTO.
```

Listato 1 - Il programma di presentazione che carica il secondo.

```
1 S=36878:POKES+1,25:PRINT"{CLR}{BLACK}{
  5 CUR.GIU}"
2 PRINT"{3 SPC}{SH U}{15 SH *}{SH I}"
3 PRINT"{3 SPC}{SH -}{15 SPC}{SH -}"
4 PRINT"{3 SPC}{SH -}{15 SPC}{SH -}"
5 PRINT"{3 SPC}{SH -}{3 SPC}{RED}FAR-WES
  T{BLACK}{4 SPC}{SH -}"
6 PRINT"{3 SPC}{SH -}{15 SPC}{SH -}"
7 PRINT"{3 SPC}{SH -}{15 SPC}{SH -}"
8 PRINT"{3 SPC}{SH J}{15 SH *}{SH K}"
10 POKE56,28:POKE55,250:POKE52,28:POKE51
   ,250
11 FORT=7552TO7679:READX:POKET,X:NEXT
12 FORT=7424TO7431:READX:POKET,X:NEXT
13 DATA1,1,49,74,140,111,111,127
14 DATA0,192,0,0,0,0,0,0
15 DATA0,6,124,136,140,94,63,251
16 DATA170,255,0,0,0,0,0,0
17 DATA152,152,248,249,25,31,31,24
18 DATA0,0,0,48,104,234,206,254
19 DATA255,255,255,255,255,255,255,255
20 DATA3,3,2,3,7,7,23,31
21 DATA0,0,0,8,140,94,63,251
22 DATA63,127,191,60,40,36,18,9
23 DATA248,240,240,240,72,72,72,144
24 DATA0,6,0,0,0,0,0,0
25 DATA0,0,16,30,158,88,56,248
26 DATA191,127,63,60,40,72,144,32
27 DATA248,240,240,248,68,34,17,8
28 DATA3,3,97,63,7,7,23,31
29 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
50 VL=15:C=INT(RND(0)*5):D=INT(RND(0)*15
   ):POKE7838+C*22+D,81:POKE7838+C*22+D+
   30720,0
51 VL=VL-1:IFVL=0THEN55
53 POKES,VL:POKES-1,220+VL:FORN=1TO150/V
   L:NEXT:GOTO51
55 A=A+1:IFA<4THEN50
56 POKES-1,0:POKES,8
60 IFB=1THEN500
61 READP:IFP>1THENPOKES-3,0
62 IFP=-1THEN70
63 READD
```

Seguito listato 1.

```
65 POKES-3,P:POKES-2,P:FORN=1TOD:NEXT
68 GOTO60
70 FORT=8TOOSTEP-1:FORN=1TO250:NEXT:POKE
   S,T:NEXT:POKES-2,0:POKES-3,0:POKES,15
80 B=1:A=0:GOTO50
100 DATA207,400,219,550,223,300,225,250,
    228,250,225,250,223,250
105 DATA219,250,215,350,207,300,215,250,
    207,1000
110 DATA207,400,219,550,223,300,225,250,
    228,250,225,250,223,250
115 DATA219,250,215,350,207,300,215,250,
    219,1000
117 DATA207,400,219,550,223,300,225,250,
    228,250,225,300,223,600
118 DATA223,300,223,400,225,300,228,300,
    231,800
120 DATA235,600,231,300,231,300,225,600,
    237,300,231,300,231,300,225
125 DATA600,219,300,228,600,219,300,223,
    400,225,600,219,400,215,500,219,500,
    -1
500 PRINT"{3 CUR.GIU}{BLUE} PREMI PLAY E
     ATTENDI {2 CUR.GIU} UN'ATTIMO...{WH
    ITE}"
510 POKE631,131:POKE632,13:POKE198,2
```

REMarks listato 1

1-9 - Testata introduttiva.
10-29 - Introduzione del set di caratteri grafici attraverso le istruzioni Data.
50-80 - Simulazione degli spari e dei fori dei proiettili nel cartello "Far-West". Lettura dei Data e elaborazione per la musica iniziale.
100-125 - Linee di Data per la musica iniziale.
500-510 - Lancio del secondo programma "West 2".

REMarks listato 2

10-55 - Colore più pulizia schermo e disegno dello scenario.
60-75 - Assegna i valori alle variabili per disegnare i due cavalieri.
80 - Stampa i nomi vicino ai quali saranno aggiornati i punteggi.
100 - Variabili iniziali per il disegno dei cespugli (cactus).
101 - Variabili iniziali per i proiettili e azzeramento suono.
102-108 - Verifica se i cespugli sono fuori schermo per riportarli di nuovo dentro a destra.
110-125 - Stampa i cespugli in alto e il prato relativo.

Listato 2 - Il gioco vero e proprio.

```
10 POKE36879,126:GOSUB2000:POKE36869,255
   :PRINT"{CLR}":CL=30720
30 FORT=7680TO7921:POKET+CL,3:POKET,54:N
   EXT
31 K=7921:G=0:T=2
32 K=K+1:IFK=7944THEN37
33 IFG=0THENT=T+1:IFT<5THEN35
34 G=1:T=T-1:IFT=0THENG=0
35 FORI=0TOT:POKEK+CL-(I*22),4:POKEK-(I*
   22),54:NEXT
36 GOTO32
37 FORT=7922TO7965:POKET+CL,4:POKET,54:N
   EXT
50 FORX=7966TO8185:POKEX+CL,5:NEXT
51 FORX=8010TO8031:POKEX,51:POKEX+CL,7:N
   EXT
52 FORX=8076TO8097:POKEX,51:POKEX+CL,7:N
   EXT
55 FORX=8164TO8185:POKEX,51:NEXT
60 S=8124:S1=S+1:S2=S+22:S3=S+23:B=S+10:
   B1=B+1:B2=B+22:B3=B+23:VO=36878
70 POKES+CL,2:POKES1+CL,0:POKES2+CL,0:PO
   KES3+CL,0
75 POKEB+CL,4:POKEB1+CL,0:POKEB2+CL,0:PO
   KEB3+CL,0:GOSUB800
80 PRINT"{HOME}{RVS ON}{CUR.GIU}SCERIFFO
   {3 SPC}BANDITO{4 SPC}"
100 C(1)=7986:C(2)=8042:C(3)=8131:C(4)=8
    141
101 SP=8126:SB=8132:POKEVO,0:POKEVO-1,0
105 IFC(1)=7966THENT=1:GOSUB300:GOSUB310
    :C(1)=7986
106 IFC(2)=8032THENT=2:GOSUB300:GOSUB310
    :C(2)=8053
107 IFC(3)=8120THENT=3:GOSUB300:C(3)=814
    1:GOTO110
108 IFC(4)=8120THENT=4:GOSUB300:C(4)=814
    1
110 FORT=1TO2
115 POKEC(T),32:POKEC(T)+22,32:POKEC(T)+
    45+CL,7:C(T)=C(T)-1
120 POKEC(T),52:POKEC(T)+22,52:POKEC(T)+
    43+CL,5:POKEC(T)+44+CL,5:POKEC(T)+45
    +CL,5
125 GOSUB800:NEXT:GOSUB140
130 FORT=3TO4
135 GOSUB300:C(T)=C(T)-1:POKEC(T),52:POK
    EC(T)+22,52:GOSUB800:NEXT:GOSUB140
136 IFQ=1ANDRND(0)<DI/10THENGOSUB180
138 GOTO101
140 VL=15:A=PEEK(203):IFA=64ORZ=1ANDZ1=1
    THENZ=0:Z1=0:RETURN
144 IFA=32ANDZ1=0THENZ1=1:Z=0:GOSUB180
146 IFA=63ANDZ=0THENZ=1:Z1=0:GOSUB150
148 RETURN
150 POKES1,50:POKEVO-1,230
155 VL=VL-1:POKEVO,VL:SP=SP+1
160 IFSP=BTHENPOKESP-1,32:POKESP-1+CL,5:
    A=B:GOSUB400:SP=1:GOSUB500:RETURN
165 IFPEEK(SP)<>32THENPOKESP-1+CL,5:POKE
    SP-1,32:RETURN
170 POKESP+CL,0:POKESP,49:POKESP-1+CL,5:
    POKESP-1,32:GOTO155
180 POKEB,63:POKEVO-1,220
```

BIBLIOTECA JACKSON · BIBLIOTECA JACKSON · BIBLIOTECA JACKSON · BIBLIO

per hobby e

Il meglio di quel che c'è da leggere sull'Home Computer!



250 volumi per approfondire, dalle più diverse angolazioni, le tematiche legate al mondo del computer e della microelettronica.

Per ordinare i volumi preferiti utilizzare l'apposito modulo di conto corrente postale blu o il coupon.

D. GIANNI - C. TOGNONI
MSX: il BASIC
Il primo libro sul BASIC MSX: un testo didattico e un manuale di riferimento. 176 pagine.
Cod. 417 D · L. 20.500 / *Abbonati L. 16.400*

M. BENELFOUL
Giochi, trucchi e conti: 29 programmi per Vic 20
29 programmi pronti per gli usi più diversi, scritti nel BASIC Commodore. Con cassetta. 164 pagine.
Cod. 553 D · L. 24.000 / *Abbonati L. 19.200*

R. BONELLI - D. GIANNI
Alla scoperta del Vic 20
Per gli utenti BASIC del Vic, un libro che approfondisce anche l'hardware. 300 pagine.
Cod. 338 D · L. 22.000 / *Abbonati L. 17.600*

F. FRANCESCONI - F. PATERLINI
Voi e il vostro Commodore 64
Guida agevole e divertente alla programmazione in BASIC. Con tanti programmi testati. 240 pagine.
Cod. 347 D · L. 22.000 / *Abbonati L. 17.600*

R. BONELLI
Commodore 64: il BASIC
Il linguaggio BASIC chiarito ed esemplificato per chi impara a programmare. 316 pagine.
Cod. 348 D · L. 26.000 / *Abbonati L. 20.800*

R. BONELLI
Commodore 64: i file
Per organizzare e gestire l'archivio dati su cassetta o disco, 5 programmi completi. 178 pagine.
Cod. 400 B · L. 17.000 / *Abbonati L. 13.600*

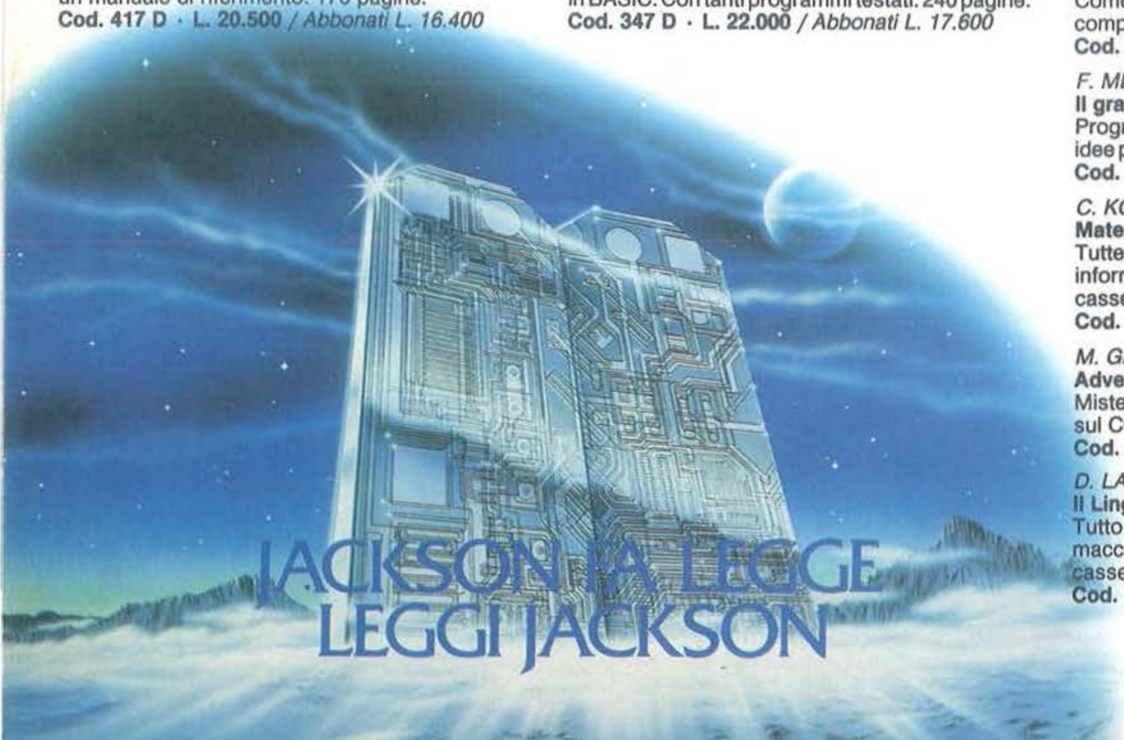
R. BONELLI
Commodore 64: la grafica e il suono
Come disegnare e produrre suoni con il computer. Con cassetta. 260 pagine.
Cod. 409 B · L. 34.000 / *Abbonati L. 27.200*

F. MENDE
Il grande libro dei giochi
Programmi già pronti in BASIC Commodore e idee per crearne di nuovi. Con cassetta. 106 pagine.
Cod. 408 D · L. 24.000 / *Abbonati L. 19.200*

C. KOSNIOWSKI
Matematica e Commodore 64
Tutte le funzioni matematiche del C64, informazioni e programmi dettagliati. Con cassetta. 160 pagine.
Cod. 570 D · L. 24.000 / *Abbonati L. 19.200*

M. GRACE
Adventure e Commodore 64
Misteri, magie, giochi di Adventure da inventare sul C64. Con cassetta. 252 pagine.
Cod. 571 D · L. 35.000 / *Abbonati L. 28.000*

D. LAWRENCE
Il Linguaggio Macchina del Commodore 64
Tutto per costruire programmi in linguaggio macchina e 14 nuovi comandi BASIC. Con cassetta. 208 pagine.
Cod. 572 D · L. 29.000 / *Abbonati L. 23.200*



Aut. Min. Conc.



nuovidea

14 SPLENDIDE RIVISTE
14 MODI PER VINCERE



UNA FIAMMANTE
PEUGEOT 205 XR (954 cc.)



1000 MODERNISSIMI
OROLOGI COMMODORE

UN SOLO MODO PER PARTECIPARE:
abbonarsi subito.

Per abbonarsi basta utilizzare

- il conto corrente postale rosso d'abbonamento.
- la cedola d'abbonamento (solo nel caso di pagamento con assegno, vaglia, carta di credito).



PER GLI ABBONATI:

il 20% di risparmio su tutti i libri della Biblioteca Jackson fino al 28-2-86.

Per ordinare i libri utilizzare:
- il conto corrente postale blu
- la cedola di commissione libraria (solo nel caso di pagamento con assegno, vaglia, carta di credito).

CONTI CORRENTI POSTALI
RICEVUTA di un versamento o certificato di addebito di L.
Lire
sul c/c N. **11666203** intestato a:
Gruppo Editoriale Jackson S.r.l. - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
SPAZIO RISERVATO AI CORRENTISTI POSTALI
Titolare del C/C N.
eseguito da
addì
Bollo lineare dell'Ufficio accettante
Bollo a data
L'UFFICIALE POSTALE
Cartellino del bollettario
tassa | data | progress.

Bollettino o postagiro L.
Lire
sul c/c N. **11666203** intestato a:
Gruppo Editoriale Jackson S.r.l.
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
SPAZIO RISERVATO AI CORRENTISTI POSTALI
Titolare del C/C N:
Firma
eseguito da
addì
Bollo lineare dell'Ufficio accettante
L'UFF. POSTALE
numerato d'accettazione
Bollo a data

CONTI CORRENTI POSTALI
Certificato di accreditam. del versamento o del postagiro L.
Lire
sul c/c N. **11666203** intestato a:
Gruppo Editoriale Jackson S.r.l. - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
SPAZIO RISERVATO AI CORRENTISTI POSTALI
Titolare del C/C N.
eseguito da
residente in
via
addì
Bollo lineare dell'Ufficio accettante
L'UFFICIALE POSTALE
Bollo a data
N. del bollettario ch 9
data | progress. | numero conto | importo
Importante: non scrivere nella zona sottostante !

>000000116662038<

Mod. ch-8-bis AUT

Campagna Abbonamenti 1985/1986

IMPORTANTE: non scrivere nella zona soprastante!

I.V.A. assolta dall'Editore (art. 74, 1° comma - lettera c) D.P.R. 633/72 esente da imposta di bollo ai sensi art. 6 - tabella b, D.P.R. 643/72.

La presente Ricevuta costituisce già giustificativo contabile.

AVVERTENZE

Per eseguire il versamento, il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purché con inchiostro nero o nero-bluastro, il presente bollettino. **NON SONO AMMESSI BOLLETTINI RECANTI CANCELLATURE, ABRASIONI O CORREZIONI. La ricevuta non è valida se non porta i bolli e gli estremi di accettazione impressi dall'Ufficio postale accettante. La ricevuta del versamento in Conto Corrente Postale, in tutti i casi in cui tale sistema di pagamento è ammesso, ha valore liberatorio per la somma pagata con effetto dalla data in cui il versamento è stato eseguito.**

Qualora l'utente sia titolare di un conto corrente postale intestato a proprio nome può utilizzare il presente bollettino come POSTAGIRO, indicato negli appositi spazi il numero dei propri c/c, apponendo la firma di traenza (che deve essere conforme a quella depositata) ed inviandolo al proprio Ufficio conti correnti in busta mod. Ch. 42-c. AUT.

Autorizzazione C.G.S.B. di Milano n. 1056 del 9-4-1980

CAUSALE DEL VERSAMENTO
PER RICEVERE I SEGUENTI LIBRI JACKSON

NELLA COMPILAZIONE INDICARE ESATTAMENTE IL CODICE E LA QUANTITÀ DEI VOLUMI RICHIESTI

Codice	Quant.	Codice	Quant.	Codice	Quant.	Codice	Quant.
Codice	Quant.	Codice	Quant.	Codice	Quant.	Codice	Quant.

Aggiungere all'importo dei libri L. 3.000 quale rimborso spese di spedizione.

☐ **Sono abbonato a:** ____________
e ho quindi diritto allo sconto del 20% fino al 28-2-86

☐ **Non sono abbonato**

cognome

nome

via

cap. città provincia

Parte riservata all'Ufficio dei Conti Correnti

GRUPPO EDITORIALE JACKSON
DIVISIONE PERIODICI

PERSONAL SOFTWARE

COMPILARE IL QUESTIONARIO CONVIENE!

Caro lettore,

col nuovo anno ormai alle porte il Gruppo Editoriale Jackson ha deciso di effettuare un ampio sondaggio di opinione fra tutti i suoi lettori interessando a ciò tutte le proprie testate.

Lo scopo evidente è quello di ricavare informazioni che ci aiutino meglio a indirizzare il nostro costante impegno volto a fornire prodotti editoriali sempre migliori e sempre più rispondenti alle esigenze dei lettori. Per questo, la invitiamo cortesemente a dedicarci qualche minuto del suo tempo per farci capire le sue attese aspirazioni; per trasmetterci i suoi giudizi sul lavoro da noi fin qui svolto e i suoi preziosi suggerimenti per il nostro lavoro futuro. I pochi minuti che lei ci dedicherà saranno sicuramente ben spesi, nel nostro e nel suo interesse.

La ringraziamo anticipatamente per il suo contributo e le riconfermiamo che i dati che lei ci fornirà saranno per noi punto di riferimento preciso durante il lavoro quotidiano.

Ci auguriamo di poterla ricambiare offrendole, già dai prossimi mesi, un prodotto editoriale ancor meglio rispondente alle esigenze specifiche dei nostri lettori. Le auguriamo anche di poter scoprire il suo nome fra i ben 2000 che abbiamo deciso di gratificare al fine di stimolare una imponente risposta a questa nostra iniziativa.

Fra tutti coloro che invieranno il questionario compilato, infatti, il Gruppo Editoriale Jackson, metterà a disposizione ben 500 abbonamenti, 500 libri gratuiti e 1000 buoni per l'acquisto fino a 10 libri con uno sconto del 40%. Il questionario, naturalmente, va spedito in busta chiusa a: Gruppo Editoriale Jackson, Servizio Marketing, Via Rosellini 12 - 20124 Milano.
Cordialmente

GRUPPO EDITORIALE JACKSON srl
Div. Periodici

P.S. Nel caso la sua copia di rivista fosse letta da più persone, è possibile fotocopiare il questionario in modo che ognuno dei lettori possa esprimere le proprie osservazioni.
L'invio del questionario è anche un sicuro sistema per assicurarsi la ricezione di tempestive informazioni circa le novità editoriali Jackson, le due edizioni annuali del catalogo libri, le notizie sulle particolari iniziative promozionali che stiamo definendo per il 1986.

Spedire a: Gruppo Editoriale Jackson, Servizio Marketing, Via Rosellini, 12, 20124 Milano

1 LEGGE PERSONAL SOFTWARE PERCHÈ...

1.1	Le arriva regolarmente a casa	☒
1.2	Le arriva regolarmente in azienda	☐
1.3	L'acquista in edicola	☐
1.4	Le viene prestata da altri	☐
1.5	Altro (specificare)	☐

2 NEGLI ULTIMI 6 MESI HA CONSULTATO...

2.1	Tutti i numeri	☒
2.2	Da 3 a 5 numeri	☐
2.3	Da 1 a 2 numeri	☐

3 QUANDO RICEVE LA RIVISTA...

3.1	La legge completamente	☐
3.2	Segue una o due rubriche	☒
3.3	Legge gli articoli più interessanti	☐
3.4	La sfoglia solamente	☐
3.5	La passa ad altri senza leggerla	☐

4 LEGGE LA RIVISTA...

4.1	Solo sul luogo di lavoro	☐
4.2	Più spesso sul luogo di lavoro	☐
4.3	Solo a casa	☐
4.4	Più spesso a casa	☒
4.5	Altro (specificare)	☐

5 QUANTE E QUALI PERSONE LEGGONO LA STESSA SUA COPIA DELLA RIVISTA?

5.1	Nessuna			☐
		famigliari	colleghi	amici
5.2	Da 1 a 3	☐	☒	☐
5.3	Da 4 a 6	☐	☐	☐
5.4	Oltre 6	☐	☐	☐

6 QUALI SONO LE RUBRICHE DELLA RIVISTA CHE PIÙ LE INTERESSANO? ASSEGNI UN PUNTEGGIO DA 1 A 10 PARTENDO DALLA RUBRICA DI MAGGIOR INTERESSE.

		punteggio
6.1	Posta	9
6.2	Personal news	6
6.3	Personal market	1
6.4	Le aziende informano	7
6.5	I SEGRETI DEI PERSONAL	10
6.6		☐
6.7		☐
6.8		☐
6.9		☐
6.10		☐

7 QUALI SONO GLI ARGOMENTI CHE RITIENE PIÙ INTERESSANTI O CHE VORREBBE SVILUPPATI MAGGIORMENTE?

7.1	ROM. DEI PERSONAL	☐
7.2		☐
7.3	CORSI VARI DI PROGRAMMAZIONE	☐
7.4		☐
7.5		☐
7.6		☐

8 QUALI SONO GLI ARGOMENTI MENO INTERESSANTI?

8.1	PROGRAMMI ENORMI	☐
8.2		☐
8.3		☐
8.4		☐
8.5		☐

9 PENSA CHE LA PUBBLICITÀ...

9.1	Fornisca informazioni molto utili	☐
9.2	Fornisca informazioni abbastanza utili	☒
9.3	Fornisca informazioni poco utili	☐
9.4	Fornisca informazioni inutili	☐

10 QUALI ALTRE RIVISTE JACKSON LEGGE?

		regolar-mente	saltua-riamente
10.1	Nessuna	☐	
10.2	Automazione Oggi	☐	☐
10.3	Bit	☒	☐
10.4	Compuscuola	☐	☐
10.5	Elettronica Hobby	☐	☐
10.6	Elettronica Oggi	☐	☐
10.7	Informatica Oggi	☐	☐
10.8	Medical Computer	☐	☐
10.9	Pc World Magazine	☐	☐
10.10	Personal O	☐	☐
10.11	Personal Software	☒	☐
10.12	L'elettronica	☐	☐
10.13	Strumenti Musicali	☐	☐
10.14	Telecomunicazioni Oggi	☐	☐
10.15	Videogiochi & Computer	☐	☐

11 QUALI ALTRE RIVISTE DEL SETTORE LEGGE?

		regolar-mente	saltua-riamente
11.1	M.C.	☐	☒
11.2	SPERIMENTARE	☒	☐
11.3	SELEZIONE	☐	☒
11.4		☐	☐
11.5		☐	☐
11.6	Altra (specificare)	☐	☐

12 I SUOI INTERESSI PRINCIPALI SONO RIVOLTI A... (indicarne fino ad un massimo di 8)

12.1	Dati di mercato	☐
12.2	Strategia di marketing	☐
12.3	Nuovi prodotti	☐
12.4	Informatica/hardware	☒
12.5	Informatica/software di base sistemistica	☐
12.6	Software applicativo gestionale	☐
12.7	Office automation (word processing, fogli elettronici, data base)	☐
12.8	Linguaggi di programmazione	☒
12.9	Sistemi esperti e intelligenza artificiale	☐
12.10	Personal computing	☐
12.11	Software applicativo personal computing	☐
12.12	Listati di programmi	☒
12.13	Tecnologie microelettroniche	☐
12.14	Strumentazione per laboratorio	☒
12.15	Strumentazione di produzione	☐
12.16	Microprocessori e periferiche	☐
12.17	Componentistica	☐
12.18	Elettronica civile (TV, videoregistratori, hi-fi...)	☒
12.19	Elettronica civile (frigoriferi, lavatrici, lavastoviglie....)	☐
12.20	Elettronica militare	☐
12.21	Elettromedicali	☐
12.22	Controlli di processo	☐
12.23	Controllo numerico	☐
12.24	Fabbrica automatica (Cim)	☐
12.25	Cad/Cam	☐
12.26	Strumenti musicali elettronici tradizionali	☐
12.27	Strumenti musicali elettronici	☐
12.28	Apparecchiature per sale di registrazione	☐
12.29	Computer music	☐

13 INDICHI LA MARCA DEL PERSONAL COMPUTER EVENTUALMENTE POSSEDUTO E/O UTILIZZATO PER LA PROPRIA ATTIVITÀ

	Marca	posseduto	utilizzato
13.1	Apple	☐	☐
13.2	Apricot	☐	☐
13.3	Atari	☐	☐
13.4	Burroughs	☐	☐
13.5	Commodore	☐	☒
13.6	Compaq	☐	☐
13.7	Digital	☐	☐
13.8	Epson	☐	☐
13.9	Ericsson	☐	☐
13.10	Hewlett-Packard	☐	☐
13.11	Honeywell	☐	☐
13.12	Ibm	☐	☐
13.13	Italtel	☐	☐
13.14	Olivetti	☐	☐

13.15 Philips	☐	☒
13.16 Sinclair	☒	☐
13.17 Sistemi MSX	☐	☒
13.18 Sperry Univac	☐	☐
13.19 Texas	☐	☒
13.20 Wang	☐	☐
13.21 Xerox	☐	☐
13.22 Altri (specificare)	☐	☐

14 SE LEI È UN LIBERO PROFESSIONISTA O UN ARTIGIANO COMPLETI QUESTO QUADRO INDICANDO LA SUA ATTIVITÀ SPECIFICA

- 14.1 Autore (scrittore, giornalista, ecc.) ☐
- 14.2 Artista (regista, attore, musicista, pittore, ecc.) ☐
- 14.3 Medico ☐
- 14.4 Paramedico ☐
- 14.5 Avvocato, procuratore, ecc. ☐
- 14.6 Notaio ☐
- 14.7 Commercialista e fiscalista ☐
- 14.8 Consulente del lavoro, amministratore ecc. ☐
- 14.9 Ingegnere e architetto ☐
- 14.10 Matematico, statistico, fisico, chimico e biologo ☐
- 14.11 Economista ☐
- 14.12 Agente di borsa ☐
- 14.13 Consulente tecnico ☐
- 14.14 Geometra ☐
- 14.15 Perito industriale, elettrotecnico ecc. ☐
- 14.16 Agronomo, veterinario, perito agrario ecc. ☐
- 14.17 Artigiano ☐
- 14.18 Altra (specificare) ☐

15 SE LEI È UN INSEGNANTE INDICHI IN CHE ISTITUTO SVOLGE LA SUA ATTIVITÀ

- 15.1 Elementare ☐
- 15.2 Medie inferiori ☐
- 15.3 Medie superiori ☐
- 15.4 Università ☐
- 15.5 Formazione professionale ☐

16 SE LEI È UNO STUDENTE INDICHI QUALE SCUOLA FREQUENTA

- 16.1 Scuola dell'obbligo ☐
- 16.2 Medie superiori ☐
- 16.3 Università ☐

QUESTA PARTE DEL QUESTIONARIO È RISERVATA SOLO A COLORO CHE OPERANO IN UN'AZIENDA

17 - QUAL È LA SUA QUALIFICA?

- 17.1 Imprenditore ☐
- 17.2 Dirigente ☐
- 17.3 Caposettore ☐
- 17.4 Impiegato ☐
- 17.5 Tecnico ☒

18 - IN CHE SETTORE DI ATTIVITÀ LEI OPERA?

- 18.1 Direzione generale ☐
- 18.2 Produzione ☒
- 18.3 Vendite ☐
- 18.4 Acquisti ☐
- 18.5 Marketing ☐
- 18.6 Pianificazione ☐
- 18.7 Pubblicità/promozione ☐
- 18.8 Amministrazione ☐
- 18.9 Organizzazione ☐
- 18.10 Personale ☐
- 18.11 Edp ☐
- 18.12 Altri (specificare) ☐

19 - ALCUNI DATI GENERALI SULLA SUA AZIENDA

Denominazione dell'azienda ...... FIMI ......

Indirizzo .... SARONNO ....

N.ro dei dipendenti

- 19.1 Da 1 a 20 ☐
- 19.2 Da 21 a 50 ☐
- 19.3 Da 51 a 100 ☐
- 19.4 Da 101 a 300 ☐
- 19.5 Da 301 a 500 ☒
- 19.6 Da 501 a 1000 ☐
- 19.7 Oltre 1000 ☐

20 - SETTORE MERCEOLOGICO IN CUI OPERA LA SUA AZIENDA

- 20.1 Commercio ☐
- 20.2 Finanza ☐
- 20.3 Industria ☐
- 20.4 Informatica telecomunicazioni e telematica ☐
- 20.5 Elettronica ☒
- 20.6 Pubblica amministrazione ☐
- 20.7 Servizi ☐
- 20.8 Agricoltura ☐

IMPORTANTE: A SECONDA DEL SETTORE MERCEOLOGICO INDICATO LA PREGHIAMO DI COMPLETARE IL SUCCESSIVO QUADRO RELATIVO, INDICANDO COSÌ IL SEGMENTO SPECIFICO DI ATTIVITÀ DELL'AZIENDA.

21 - Macrosettore COMMERCIO

- 21.1 Pubblici servizi ☐
- 21.2 Concessionari ☐
- 21.3 Alberghi ☐
- 21.4 Ingrosso ☐
- 21.5 Altro (specificare) ☐

22 - Macrosettore FINANZA

ISTITUTI DI CREDITO

- 22.1 Casse di risparmio ☐
- 22.2 Banche popolari ☐
- 22.3 Banche ordinarie ☐
- 22.4 Casse rurali ☐
- 22.5 Banche interesse nazionale e di diritto pubblico ☐
- 22.6 Banche estere ☐

QUESTA PARTE DEL QUESTIONARIO È RISERVATA SOLO A COLORO CHE OPERANO IN UN'AZIENDA

22.7 Fondiario ☐

22.8 Altro (specificare) ☐

ASSICURAZIONI

22.9 Enti centrali ☐

22.10 Compagnie ☐

22.11 Agenzie ☐

22.12 Brokers ☐

22.13 Altro (specificare) ☐

FINANZIARIE

22.14 Società finanziarie ☐

22.15 Società di leasing ☐

22.16 Società di factoring ☐

22.17 Fondi di investimenti ☐

22.18 Altro (specificare) ☐

23 - Macrosettore INDUSTRIA

23.1 Abbigliamento ☐

23.2 Alimentari ☐

23.3 Bevande ☐

23.4 Cantieristica ☐

23.5 Chimica ☐

23.6 Chimica e petrolchimica ☐

23.7 Edilizia (imprese costr. ed.) ☐

23.8 Elettromeccanica ☐

23.9 Elettronica ☐

23.10 Farmaceutica ☐

23.11 Foto-cine-ottica-cinema ☐

23.12 Gomma ☐

23.13 Impiantistica ☐

23.14 Metalmeccanica siderurgica ☐

23.15 Mobili ☐

23.16 Nautica ☐

23.17 Oreficeria ☐

23.18 Petrolifero ☐

23.19 Tessile ☐

23.20 Cartotecnica ☐

23.21 Editoria ☐

23.22 Piccole imprese ☐

23.23 Altro (specificare) ☐
Specificare anche se l'attività è:
Manifatturiera (M) ☐
Non Manifatturiera (I) ☐

24 - Macrosettore INFORMATICA, TELECOMUNICAZIONI E TELEMATICA

PRODUTTORI (P)

24.1 Completi ☐

24.2 Hardware ☐

24.3 Software di sistema ☐

24.4 Software applicativo ☐

NON PRODUTTORI (N)

24.5 Hardware ☐

24.6 Software di sistema ☐

24.7 Software applicativo ☐

24.8 Completi ☐

SERVIZI (S)

24.9 Computer service ☐

24.10 Altro (specificare) ☐

25 - Macrosettore ELETTRONICA

COMPONENTI (C)

25.1 Produzione di schede general purpose ☐

25.2 Produzione di sistemi dedicati ☐

25.3 Progettazione di microsoftware ☐

25.4 Elettronica civile (consumer) ☐

25.5 Elettronica professionale ☒

STRUMENTAZIONE (S)

25.6 Progettazione ☐

25.7 Manutenzione ☐

25.8 Produzione ☐

ELETTRONICA CIVILE (E)

25.9 Elettrodomestici bianchi (frigoriferi, lavatrici, ecc.) ☐

25.10 Elettrodomestici marroni (TV, radio, videoregistratori, hi-fi...) ☐

ELETTRONICA PROFESSIONALE (P)

25.11 Data processing ☐

25.12 Telecom ☐

25.13 Industriale ☐

25.14 Auto ☐

25.15 Altro (specificare) ☐

26 - Macrosettore PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

CENTRALE (C)

26.1 Ministeri ☐

26.2 Aziende di stato ☐

26.3 Istituti ☐

26.4 Assistenza e previdenza ☐

26.5 Università e ricerca ☐

26.6 Biblioteca ☐

26.7 Altro (specificare) ☐

LOCALE (L)

26.8 Regione ☐

26.9 Comuni ☐

26.10 Provincia ☐

26.11 Municipalizzate ☐

26.12 Ussl ☐

26.13 Istruzione ☐

26.14 Consorzi ☐

26.15 Biblioteche locali ☐

26.16 Altro (specificare) ☐

27 - Macrosettore SERVIZI

27.1 Immobiliari ☐

27.2 Pubblicità ☐

27.3 Comunicazione ☐

27.4 Trasporti ☐

27.5 Istruzione privata ☐

27.6 Studi professionali ☐

27.7 Sanità privata ☐

27.8 Informazione culturale spettacolo ☐

27.9 Consulenza ☐

27.10 Turismo ☐

27.11 Altro (specificare) ☐

28 - Macrosettore AGRICOLTURA

28.1 Produttori ☐

28.2 Non produttori ☐

28.3 Altro (specificare) ☐

29 - DATI PERSONALI

COGNOME..

NOME..

VIA.. N.ro..........
CAP .... CITTÀ.............................. (PROV.)..............

ANNO DI NASCITA 19........

Cedola Abbonamento alle Riviste JACKSON

Barrare il ☐ relativo alle riviste desiderate

(compilare su entrambi i lati)

TARIFFE ABBONAMENTO

RIVISTA	ITALIA	ESTERO
☐ Videogiochi & Computer	lire 33.000	lire 66.000
☐ Personal Software	lire 39.000	lire 78.000
☐ PC World Magazine	lire 44.000	lire 88.000
☐ Informatica Oggi	lire 40.000	lire 80.000
☐ Automazione Oggi	lire 46.000	lire 92.000
☐ Elettronica Oggi	lire 64.000	lire 128.000
☐ Strumenti Musicali	lire 35.000	lire 70.000
☐ Medical Computer	lire 45.000	lire 90.000
☐ Bit	lire 43.000	lire 86.000
☐ Personal O	lire 42.000	lire 84.000
☐ Telecomunicazioni Oggi	lire 36.000	lire 72.000
☐ L'Elettronica	lire 49.000	lire 98.000
☐ Elettronica Hobby	lire 32.000	lire 64.000
☐ Compuscuola	lire 20.000	lire 40.000

L'importo complessivo da me dovuto è di L. ______

☐ Allego assegno a voi intestato N. ______

Banca ______

☐ Ho effettuato il versamento con vaglia postale a voi intestato, del quale allego fotocopia della ricevuta.

Per i possessori di Carta di Credito
☐ AMERICAN EXPRESS ☐ VISA

N. ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

scadenza ☐☐☐☐

☐Autorizzo l'organizzazione emittente la Carta di Credito ad addebitare l'importo sul mio conto

Data ______ Firma ______

spazio riservato all'Ufficio

Cedola Libraria (compilare su entrambi i lati)

Vogliate spedirmi i seguenti volumi:

	N. COPIE	CODICE	PREZZO UNITARIO*	PREZZO TOTALE
1				
2				
3				
4				
5				
	Contributo fisso spese di spedizione			*L. 3.000*
	Importo totale			

* *Lo sconto del 20% fino al 28-2-86 è riservato ai soli abbonati.*

MODALITÀ DI PAGAMENTO:

☐ Pagherò al postino al ricevimento dei volumi con addebito di L. 3.000 per contributo spese di spedizione.

☐ Allego assegno N. ______

Banca ______

☐ Ho effettuato versamento con vaglia postale a voi intestato del quale allego fotocopia.

Per i possessori di Carta di Credito
☐ AMERICAN EXPRESS ☐ VISA

N. ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

scadenza ☐☐☐☐

☐Autorizzo l'organizzazione emittente la Carta di Credito ad addebitare l'importo sul mio conto

Data ______ Firma ______

spazio riservato all'Ufficio

Mod. ch-8-bis AUT

CONTI CORRENTI POSTALI
Certificato di accreditam. del versamento o del postagiro L.

Lire ______

sul c/c N. **11666203** intestato a:
Gruppo Editoriale Jackson S.r.l. - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

SPAZIO RISERVATO AI CORRENTISTI POSTALI
Titolare del C/C N. ______

eseguito da ______
residente in ______
via ______

addì ______

Bollo a data

Bollo lineare dell'Ufficio accettante
L'UFFICIALE POSTALE

N. ______ del bollettario ch 9

data | progress. | numero conto | importo

Importante: non scrivere nella zona sottostante!

Bollettino o postagiro L.

Lire ______

sul c/c N. **11666203** intestato a:
Gruppo Editoriale Jackson S.r.l.
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

SPAZIO RISERVATO AI CORRENTISTI POSTALI
Titolare del C/C N: ______
Firma ______

eseguito da ______

addì ______

Bollo a data

Bollo lineare dell'Ufficio accettante
L'UFF. POSTALE

numerato d'accettazione

CONTI CORRENTI POSTALI
RICEVUTA di un versamento o certificato di addebito di L.

Lire ______

sul c/c N. **11666203** intestato a:
Gruppo Editoriale Jackson S.r.l. - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

SPAZIO RISERVATO AI CORRENTISTI POSTALI
Titolare del C/C N. ______

eseguito da ______

addì ______

Bollo a data

Bollo lineare dell'Ufficio accettante
L'UFFICIALE POSTALE

Cartellino del bollettario

tassa | data | progress.

>000000116662038<

IMPORTANTE: non scrivere nella zona soprastante!

CAUSALE DEL VERSAMENTO
PER ABBONAMENTO ANNUO CON INIZIO DA MESE DI ---- A:

☐ VG L. 33.000	☐ PO L. 42.000	☐ EH L. 32.000	☐ CS L. 20.000	☐ SM L. 35.000
☐ PS L. 39.000	☐ IO L. 40.000	☐ AO L. 46.000	☐ EO L. 64.000	☐ MC L. 45.000
☐ BT L. 43.000	☐ TC L. 36.000	☐ LE L. 49.000	☐ PC L. 44.000	
VG = Videogiochi e Computer	BT = Bit	TC = Telecomunicazioni	LE = L'Elettronica	PC = PC Magazine
PS = Personal Software	PO = Personal O	EH = Elettronica Hobby	CS = Compuscuola	SM = Strumenti Musicali
	IO = Informatica Oggi	AO = Automazione Oggi	EO = Elettronica Oggi	MC = Medical Computer

cognome

nome

via

cap. città provincia

Parte riservata all'Ufficio dei Conti Correnti

AVVERTENZE

Per eseguire il versamento, il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purchè con inchiostro, nero o nero-bluastro, il presente bollettino. **NON SONO AMMESSI BOLLETTINI RECANTI CANCELLATURE, ABRASIONI O CORREZIONI. La recevuta non è valida se non porta i bolli e gli estremi di accettazione impressi dall'Ufficio postale accettante. La ricevuta del versamento in Conto Corrente Postale, in tutti i casi in cui tale sistema di pagamento è ammesso, ha valore liberatorio per la somma pagata con effetto dalla data in cui il versamento è stato eseguito.**

Qualora l'utente sia titolare di un conto corrente postale intestato a proprio nome può utilizzare il presente bollettino come POSTAGIRO, indicato negli appositi spazi il numero dei propri c/c, apponendo la firma di traenza (che deve essere conforme a quella depositata) ed inviandolo al proprio Ufficio conti correnti in busta mod. Ch. 42-c. AUT.

Autorizzazione C.G.S.B. di Milano n. 1056 del 9-4-1980

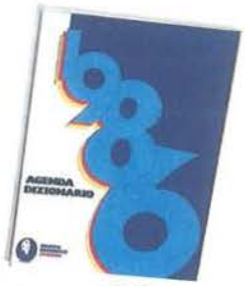
I.V.A. assolta dall'Editore (art. 74, 1° comma - lettera c) D.P.R. 633/72 esente da imposta di bollo ai sensi art. 6 - tabella b, D.P.R. 643/72.

La presente Ricevuta costituisce già giustificativo contabile.

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:
Gruppo Editoriale Jackson - Servizio Abbonamenti
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Nome ____________________
Cognome ____________________
Via ____________________
CAP ________ Città ____________________
Prov. ____________________



Questo abbonamento mi dà diritto a ricevere GRATIS l'Agenda Dizionario Jackson 1986

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:
Gruppo Editoriale Jackson - Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Nome ____________________
Cognome ____________________
Via ____________________
CAP ________ Città ____________________
Prov. ____________________
Sono abbonato a ____________________

☐ Desidero ricevere anche il vostro nuovo Catalogo Generale Libri

A tale scopo allego L. 1000 (anche in francobolli) quale contributo spese di spedizione.



BIBLIOTECA JACKSON · BIBLIOTECA JACKSON · BIBLIOTECA JACKSON · BIBLIOTECA JAC

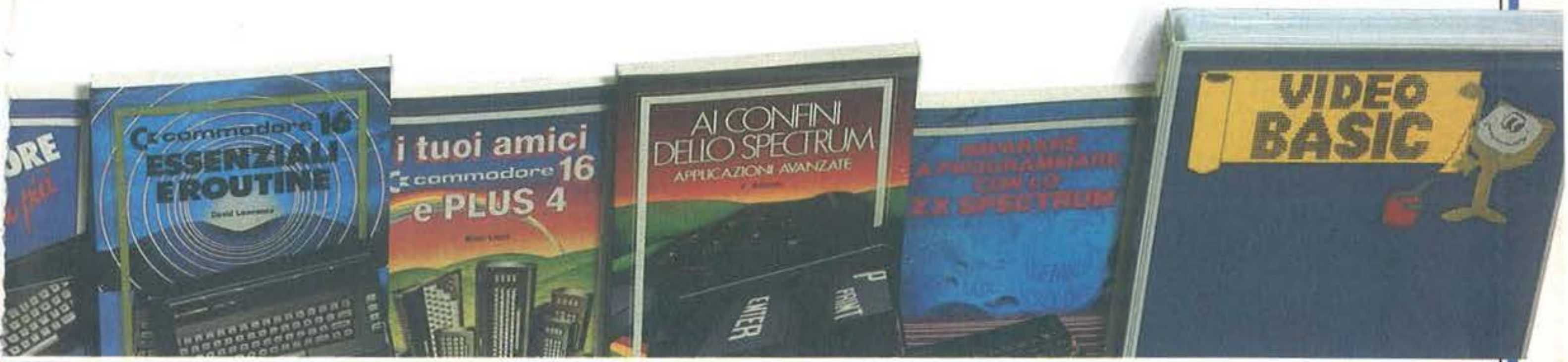
per professione

nuovidea

** Anche i non abbonati possono ordinare libri, naturalmente senza sconto alcuno.*

SCONTO 20%

Gli abbonati JACKSON hanno diritto, fino al 28-2-86, ad uno sconto del 20% su tutti i volumi.



TOTOMAC
Il Sistema Totomac: la nuova frontiera del Totocalcio per Commodore 64 NOVITÀ
Programmi semplici per tentare scientificamente la fortuna al Totocalcio. Con cassetta. 128 pagine.
Cod. 576 D · L. 24.000 / *Abbonati L. 19.200*

B. ALLAN
Grafica e Commodore 64
Anche per non esperti, la grafica in alta risoluzione sul C64. 152 pagine.
Cod. 573 D · L. 15.000 / *Abbonati L. 12.000*

J. SCRIVEN - P. HALL
Commodore 64 a scuola
Una guida alla didattica con il C64: per studenti e insegnanti. 184 pagine.
Cod. 574 D · L. 18.000 / *Abbonati L. 14.400*

D. LAWRENCE
Tecniche di programmazione con il Commodore 64
Come programmare bene e con precisione, per chiunque possiede e usa un C64. 176 pagine.
Cod. 575 D · L. 16.500 / *Abbonati L. 13.200*

U.G. BARZAGHI
Statistica ad una dimensione con il Commodore 64
La prima guida ai principi fondamentali della statistica con calcolatore. 180 pagine.
Cod. 570 A · L. 17.000 / *Abbonati L. 13.600*

R. BONELLI - L. PAZZUCCONI - F. RACCHI
Commodore 16: sempre di più NOVITÀ
Ancora più notizie, informazioni, conoscenze sul C16 e sul suo BASIC. Con cassetta. 320 pagine.
Cod. 427 B · L. 35.000 / *Abbonati L. 28.000*

D. LAWRENCE
Commodore 16: essenziali routine
Le grandi capacità di programmazione del Commodore 16. Con cassetta. 220 pagine.
Cod. 422 B · L. 29.000 / *Abbonati L. 23.200*

B. LLOYD
I tuoi amici C16 e Plus 4 NOVITÀ
Dai primi passi alla programmazione avanzata. 168 pagine.
Cod. 423 B · L. 16.000 / *Abbonati L. 12.800*

P. WILLIAMS NOVITÀ
Ai confini dello Spectrum: applicazioni avanzate
Per fare esprimere allo Spectrum tutte le sue potenzialità. Con cassetta. 188 pagine.
Cod. 414 B · L. 28.000 / *Abbonati L. 22.400*

C. PRIGMORE
Il BASIC in 30 ore per Spectrum
Per hobbisti, studenti, principianti, un vero corso di programmazione "professionale". 362 pagine.
Cod. 501 B · L. 40.000 / *Abbonati L. 32.000*

R. RIGO
Spectrum Tool: programmi di utilità grafica e gioco
BASIC e linguaggio macchina combinati per usare tutte le potenzialità del calcolatore. 176 pagine.
Cod. 554 D · L. 15.000 / *Abbonati L. 12.000*

E. DEESON
Lo Spectrum a scuola NOVITÀ
Per studenti e insegnanti una guida alla didattica con lo Spectrum. Con cassetta. 282 pagine.
Cod. 579 D · L. 36.000 / *Abbonati L. 28.800*

C. PRIGMORE
Il BASIC in 30 ore per ZX81
Un corso di BASIC per impadronirsi davvero delle tecniche di programmazione su ZX81. 288 pagine.
Cod. 547 B · L. 31.000 / *Abbonati L. 24.800*

R. BONELLI - M. SPADA
Imparare a programmare con lo ZX Spectrum
Guida fondamentale per impadronirsi di tecniche di programmazione veramente professionali. 300 pagine.
Cod. 420 B · L. 28.500 / *Abbonati L. 22.800*

M. LORD
Alla scoperta del BASIC Spectrum
Tutto ciò che lo Spectrum può dare in un libro semplice ma evoluto. Con cassetta. 256 pagine.
Cod. 418 D · L. 34.000 / *Abbonati L. 27.200*

G. BAISINI - G.F. BAGLIONI
Forth
Il Forth come linguaggio dei Personal Computer, oltre che scientifico e industriale. 160 pagine.
Cod. 527 B · L. 12.500 / *Abbonati L. 10.000*

M. SANGIORGIO
Il Manuale del BASIC NOVITÀ
Il BASIC di PC IBM, Apple, M20, MZ700, Spectrum, ZX81, C64, VIC 20, TI99/4A a confronto per una rapida conversione. 486 pagine.
Cod. 534 A · L. 45.000 / *Abbonati L. 36.000*

W. CARRIS
BASIC Atari
Per imparare presto e bene a programmare sui computer Atari. 192 pagine.
Cod. 540 H · L. 18.000 / *Abbonati L. 14.400*

R. BONELLI
Commodore 16 per te: BASIC 3.5 NOVITÀ
Per conoscere e impadronirsi del piccolo ma potente C16. Con cassetta. 294 pagine.
Cod. 413 B · L. 35.000 / *Abbonati L. 28.000*

VIDEOBASIC
In 3 volumi, il modo più nuovo e divertente per imparare il BASIC, ma non solo il BASIC... con il computer come maestro. 640 pagine.
20 cassette.
(per VIC 20)
Cod. VBV001 · L. 200.000 / *Abbonati L. 160.000*
(per Commodore)
Cod. VBC002 · L. 200.000 / *Abbonati L. 160.000*
(per Spectrum)
Cod. VBS003 · L. 200.000 / *Abbonati L. 160.000*

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Seguito listato 2.

```
190 VL=VL-1:POKEVO,VL:SB=SB-1
200 IFSB=S1THENPOKESB+1,32:POKESB+1+CL,5
    :A=S:GOSUB400:SB=1:GOSUB500:RETURN
210 IFPEEK(SB)<>32THENPOKESB+1+CL,5:POKE
    SB+1,32:RETURN
220 POKESB+CL,0:POKESB,59:POKESB+1+CL,5:
    POKESB+1,32:GOTO190
300 POKEC(T),32:POKEC(T)+22,32:RETURN
310 POKEC(T)+44+CL,7:POKEC(T)+45+CL,7:RE
    TURN
400 POKEA,32:POKEA+20+CL,2:POKEA+21+CL,0
410 POKEA+20,48:POKEA+21,53
420 POKEVO-1,0:POKEVO,15:FORT=180TO255:P
    OKEVO-2,T:NEXT:POKEVO,0:POKEVO-2,0
430 POKEA+20+CL,5:POKEA+21+CL,5:POKEA+20
    ,32:POKEA+21,32:RETURN
500 IFSP=1THENPS=PS+1:IFPS=QQ+1THEN570
510 IFSB=1THENPB=PB+1:IFPB=QQ+1THEN570
520 PRINT"{RVS ON}{HOME}{CUR.GIU}{8 CUR.
    DES}{RED}"PS"{RVS ON}{7 CUR.DES}{BLA
    CK}"PB
530 RETURN
570 PRINT"{CUR.GIU}{RVS ON}UN'ALTRA PART
    ITA (S-N)"
580 GETA$:IFA$=""THEN580
590 IFA$="S"THENRUN
600 IFA$<>"N"THEN580
610 POKE36869,240:PRINT"{CLR}":END
```

```
800 POKES2+CL,0:POKES3+CL,0:POKEB2+CL,0:
    POKEB3+CL,0:IFV=0THEN815
805 POKES,55:POKES1,56:POKES2,57:POKES3,
    58
810 POKEB,55:POKEB1,60:POKEB2,61:POKEB3,
    62:V=0:RETURN
815 POKES,55:POKES1,60:POKES2,61:POKES3,
    62
820 POKEB,55:POKEB1,56:POKEB2,57:POKEB3,
    58:V=1:RETURN
2000 :POKE36869,240:INPUT"{CLR}{2 CUR.GI
     U}{BLUE}GIOCATE IN (1-2) ";Q
2010 IFQ<1ORQ>2THEN2000
2020 IFQ=2THEN2050
2030 PRINT"{2 CUR.GIU}OK. PER SPARARE US
     A IL{CUR.GIU}TASTO {RVS ON}(F7){RVS
      OFF}"
2040 INPUT"{2 CUR.GIU}DIFFICOLTA' (1-9)"
     ;DI:IFDI<1ORDI>9THEN2040
2045 GOTO2060
2050 PRINT"{2 CUR.GIU}PER SPARARE SI USA
     NO: {2 CUR.GIU}{RED}SCERIFFO{BLUE}{
     4 SPC}{RVS ON}(F7){RVS OFF}{6 SPC}{
     2 CUR.GIU}{PURPLE}BANDITO{4 SPC}{BL
     UE}{RVS ON}(SPACE){RVS OFF}"
2060 INPUT"{2 CUR.GIU}VINCE CHI ARRIVA P
     ER{2 SPC}{2 CUR.GIU}PRIMO A PUNTI:"
     ;QQ:RETURN
```


130-135 - Stampa i cespugli in linea con i due cavalieri.
136 - Rimando alla routine 180 (quando si gioca da soli).
138 - Ripete il ciclo di scrolling orizzontale.
140-149 - Subroutine per lettura tastiera e per evitare gli spari a raffica.
150-179 - Subroutine per lo sparo dello sceriffo con verifica di aver colpito il bersaglio opposto oppure un cactus.
180-220 - Subroutine per lo sparo bandito e verifica di aver colpito lo sceriffo oppure un cactus.
300-320 - Subroutine per cancellare i cactus quando sono a sinistra.
400-430 - Subroutine per caduta del cavaliere colpito.
500-610 - Aggiornamento punteggio per richiesta di nuova partita.
800-820 - Subroutine per movimento dei cavalli.
2000-2060 - Subroutine per introduzione dati iniziali del gioco. ■

Grand Prix

Il funzionamento di Grand Prix

di Umberto Giovanni Barzaghi

Parte seconda

Il caricamento del programma responsabile della vera e propria realizzazione della simulazione non differisce sostanzialmente da Tool-Kit; così come le operazioni necessarie per creare una copia dei quattro file che compongono il listato del programma non differiscono in maniera sostanziale da quanto visto nella prima parte di questo stesso articolo, apparsa sul numero 31 di **Personal Sfotware**, cui preghiamo di far riferimento, a quei lettori che desiderassero ottenere una copia di questo programma.

In questo caso sarà necessario caricare il "loader" registrato come "Grand Prix" e mandarlo in esecuzione con una semplice istruzione Run. Il programma stesso provvederà a caricare da nastro o da disco i due file di ridefinizione del set di caratteri, inserendoli direttamente nelle locazioni di memoria previste. Quindi, ridefiniti opportunamente i puntatori che consentono di ripartire lo spazio disponibile in memoria tra programma BASIC, variabili numeriche, matrici e stringhe, caricherà e manderà in esecuzione il vero e proprio programma di simulazione ("G.P.").

Nel corso del caricamento delle varie parti che compongono il programma, comparirà sullo schermo la solita scritta "Attendere prego...". Terminate le suddette operazioni (gli utenti di unità dischi potranno accorgersi del fatto, dallo spegnersi della spia rossa della periferica), sullo schermo comparirà un menu di dimensioni ridotte rispetto a quanto visto per Tool-Kit. Esso infatti comprende due sole voci: la lettura di dati o l'esecuzione di una simulazione a partire dai dati attualmente contenuti in memoria.

Se il programma è stato appena mandato in esecuzione, le matrici destinate a contenere i dati dei concorrenti saranno, ovviamente, vuote. Sarà quindi impossibile eseguire una simulazione (se si tentasse di farlo il calcolatore emetterebbe una segnalazione di errore); sarà invece necessario leggere un set di dati dal supporto su cui sia stato preventivamente registrato tramite Tool-Kit.

Le caratteristiche offerte da questa prima opzione del menu sono, in tutto e per tutto, simili alla analoga voce del menu di Tool-Kit; non ci soffermeremo quindi ad illustrarle, limitandoci a ricordare che, per ottenere un corretto caricamento dei dati richiesti, è necessario indicare il nome del file desiderato, che deve corrispondere alle consuete limitazioni (riguardanti, ad esempio, l'uso della forma abbreviata seguita da "*").

Una volta creato un set di dati su cui fondare la simulazione, è possibile attivare la seconda voce del menu principale (che verrà riproposto a lettura conclusa dei dati stessi), premendo il tasto corrispondente. Sullo schermo comparirà quindi la prima delle domande riguardanti l'evento di cui si desidera simulare lo svolgimento:

NOME DELLA MANIFESTAZIONE?

Nel caso del primo Gran Premio della stagione, i cui dati sono contenuti nelle frasi Data di Tool-Kit e di cui è possibile, come abbiamo visto, ottenere un file scegliendo l'opzione di inizializzazione, il nome corrispondente è:

G.P. DO BRASIL (JACAREPAGUÀ)

vi verrà quindi chiesto di indicare (tra parentesi le risposte nel caso del Gran Premio del Brasile):

- Lunghezza della pista (metri)? (5031)
- Durata della gara (giri)? (61)
- Numero concorrenti? (0)
- Probabilità di pioggia (%)? (0)
- Pole position a destra (d), o a sinistra (s)? (d)
- Vetture qualificate? (25)

Tutte le voci in questione si possono reperire sulla stampa quotidiana, insieme ai tempi sul giro fatti segnare dai singoli piloti, e ad altri dati (come la classifica attuale del Campionato del mondo), necessari per realizzare il file dati della manifestazione. Per quanto concerne le probabilità di pioggia, si può far conto sulle previsioni atmosferiche locali o, più semplicemente, sul buon senso (non è molto probabile che piova, in Brasile, il 7 Aprile; anche se, in una delle ultime edizioni, è successo anche questo).

Per ciò che invece riguarda la pole position, cioè la posizione più favorevole sulla griglia da cui prendere il via, ci si può affidare alla cartina della pista (generalmente riportata dalla stampa sportiva - quotidiana e non - nei giorni che precedono la gara). La pole position, generalmente, si trova dallo stesso lato della pista verso cui porta la prima curva dopo il via.

L'unica domanda, tra quelle sopra elencate, che fa eccezione, è quella riguardante il numero di concorrenti. Nel caso in cui non si desideri assistere semplicemente ad una vera e propria simulazione della corsa, ma si voglia sfruttare la situazione simulata sui dati reali a scopo ludico, è necessario indicare semplicemente il numero di partecipanti (limitato, per ragioni di spazio in memoria, a tre). Ognuno di essi controllerà uno dei team iscritti alla gara, e svolgerà per le vetture che compongono la squadra prescelta, le mansioni di direttore sportivo. Nel caso in cui si scelga di assistere ad una semplice simulazione, non si dovrà far altro che premere Return, quando viene esplicitamente richiesto dal calcolatore, per passare

da una delle pagine che esso propone alla successiva. Se siete, invece, in competizione con un vostro team, oltre alle normali opzioni offerte dal programma, vi verrà proposta una situazione sintetizzata della condizione di ciascuno dei piloti sotto il vostro controllo, oltre alla possibilità di alterare quei valori che, come vedremo, permettono di regolare la condotta di gara di ciascuna vettura. Una volta inseriti i dati richiesti, la simulazione ha (finalmente) inizio. Sullo schermo, nel caso in cui si stia simulando la prima gara della stagione (cosa di cui il calcolatore si rende conto per il fatto che nessuno dei conduttori ha fatto segnare punti in campionato), comparirà la scritta:

STO RIORDINANDO LA GRIGLIA
DI PARTENZA

In caso contrario la scritta sarà:

STO RIORDINANDO LA CLASSIFICA

e verrà seguita dalla classifica del Campionato del mondo di Formula uno fino alla prova precedente, così come è possibile ricavarla dai dati letti dal calcolatore. Ciò significa che, nel caso in cui si sia provveduto a depennare un conduttore sostituito o ritirato dal campionato e che abbia già fatto segnare dei punti, e non ad inserirlo in un team fittizio (nel modo visto nella prima parte dell'articolo), esso non potrà, ovviamente, comparire in classifica, benché ne abbia ogni diritto. I conduttori che hanno già registrato piazzamenti nei primi sei, vi verranno mostrati in pagine successive, ed i loro nomi compariranno nei colori e nel formato (normale o reverse) caratteristico del team cui appartengono. Dopo la classifica apparirà sullo schermo la griglia di partenza che, come in ogni diretta televisiva che si rispetti, verrà fatta scorrere fuori campo dal basso verso l'alto. I concorrenti vengono mostrati per file di due, in base all'orientamento dato dalla posizione della pole position. Potrà quindi accadere che tale griglia non corrisponda con quanto riportato dalla stampa sportiva quotidiana, che, genericamente, adotta una griglia tipo, con la pole position sulla sinistra, indipendentemente dalla posizione reale e dalla pista su cui si gareggia. Nel caso in cui il numero dei partecipanti sia dispari, a fianco dell'ultimo concorrente sulla griglia comparirà un posto vuoto.

Ogni concorrente è identificato in base al nome ed al tempo fatto segnare in minuti primi, minuti secondi e millesimi di secondo. Una volta che l'intera griglia sia scomparsa dallo schermo, essa verrà rimpiazzata da un breve riassunto dei dati fondamentali della manifestazione: lunghezza della pista, durata della corsa in giri e distanza totale coperta in chilometri. Comparirà inoltre una comunicazione riguardante lo stato della pista (asciutta o bagnata), stato che viene casualmente deciso dal calcolatore in base alle probabilità di pioggia da voi indicate. È molto importante fare attenzione a questo dato, nel caso in cui si sia scelto di giocare contro il calcolatore (che controlla tutte le vetture che non vengono controllate da uno dei giocatori) e a patto che, ovviamente, si sia inserita una probabilità diversa da zero e uno; poiché in base ad esso è necessario decidere che tipo di pneumatici adottare, pena gravi rischi di uscite di pista ed incidenti (se si corre sul bagnato con gomme "slick", sia tenere che dure) o di pesanti ritardi (se si corre con gomme scolpite su pista asciutta). Il calcolatore ripropone, quindi, la situazione di ciascuna squadra, indicando per ognuna nome, numero, e vettura impiegata da ciascuna delle "guide" del team. Nel caso in cui un concorrente sia rimasto escluso dai tempi di qualificazione, comparirà al suo fianco la scritta:

NON QUALIFICATO

Se avete scelto di controllare una o più squadre, vi verrà chiesto, a questo punto del programma, di operare la vostra scelta.

Ciascun giocatore avrà modo di indicare il numero corrispondente ad uno dei team disponibili. Nel caso in cui una delle squadre non abbia visto nessuna delle sue vetture qualificarsi, verrà, infatti, esclusa dalle possibilità di scelta. Analogamente verrà impedito che due giocatori scelgano di controllare lo stesso team. Quei team che presentano al via una sola vettura, sia per ragioni economiche, sia perché una delle loro vetture non si è qualificata, verranno indicati da un "1", fra parentesi, apposto al nome del team.

Per ciascuna delle vetture che la squadra schiera al via, vi verrà chiesto di specificare: ritmo di gara, carburante a bordo e tipo di pneumatici adottato. La prima voce (un valore numerico che può andare da 97-98, fino a 105-106), riguarda il limite a cui la vettura deve essere spinta per la successiva sezione di gara (la gara è, infatti, suddivisa in sezioni di un determinato numero di gi-

Listato 1.

```
10 IFSE=0THENPOKE53281,15:POKE53280,15:PR
   INTCHR$(14)
20 IFSE=0THENPRINT"{CLR}{ 12 GIU'}"TAB(10
   )"{BLK}ATTENDERE PREGO ...":GOSUB110:S
   E=1
30 IFSE=1THENSE=2:LOAD"1/G.P.",8,1
40 IFSE=2THENSE=3:POKE49155,8:POKE49157,0
   :POKE49158,128:POKE49160,0
50 IFSE=3THENSE=4:POKE49161,232:SYS49152:
   LOAD"0/G.P.",8,1
60 IFSE=4THENSE=5:POKE49155,8:POKE49157,0
   :POKE49158,128:POKE49160,0
70 POKE49161,224:SYS49152:GOSUB140
80 POKE45,0:POKE46,96:POKE47,0:POKE48,100
90 POKE49,0:POKE50,156:POKE828,0:POKE51,2
   55:POKE52,159
100 POKE43,61:POKE44,3:POKE829,0:CLR:LOAD
    "G.P.",8
110 FORI=49152TO49174:READA:POKEI,A:NEXT:
    RETURN
120 DATA160,0,162,8,185,0,128,153,0,0,200
    ,208,247,238,6,192,238,9,192
130 DATA202,208,238,96
140 POKE56578,PEEK(56578)OR3:POKE56576,PE
    EK(56576)AND252
150 POKE53272,40:POKE648,200:PRINTCHR$(14
    7)
180 PRINT"{CLR}{ 13 GIU'}"TAB(10)"ATTENDE
    RE PREGO ...":RETURN
```

ri). Questo ritmo riveste una grande importanza per molteplici ragioni. Innanzi tutto, i tempi fatti segnare dalla vettura da voi controllata saranno tendenzialmente tanto più bassi quanto più alto è il valore indicato (esiste però un meccanismo di casualità che può portare fluttuazioni rispetto al valore indicato fino a un punto percentuale, in più o in meno).

Tanto maggiore è il ritmo tenuto, tanto più vicini si viaggia al limite del pilota e della vettura, tanto più probabile sarà che il conduttore in questione abbia problemi di natura più o meno grave o addirittura, tali da essere costretto a sostare ai box, o persino a ritirarsi. Anche in questo caso però, il meccanismo di generazione degli inconvenienti è opportunamente "randomizzato", per cui non è raro vedere, nel corso della simulazione, un giocatore che spinge un proprio pilota fino a 104-105 per recuperare uno svantaggio, proseguire senza problemi e, invece, un pilota che riduce il ritmo per conservare la posizione acquisita, essere costretto a ritirarsi o a sostare ai box. Il ritmo prescelto influisce, inoltre, sul consumo del carburante. Il quantitativo a disposizione di ciascuna vettura è limitato superiormente dalla capacità del serbatoio (che, per regolamento, non deve superare i 220 litri). Dato che il rifornimento in gara è, dallo scorso anno, proibito, sarà necessario valutare attentamente il quantitativo di carburante di cui è necessario disporre, in base al rendimento del proprio motore e alla distanza da coprire.

Partire con meno carburante (meno peso a bordo), consente di migliorare le prestazioni della vettura (permette, ad esempio, di degradare meno i pneumatici ed adottare quindi, pneumatici teneri invece che duri, cambiandoli, magari, nel corso della gara). Bisogna però fare attenzione a quanto si spinge la propria vettura. I consumi sono stati calcolati per un teorico ritmo costante pari a 100. Ciò significa che, se si adotta un ritmo più sostenuto, il consumo aumenta in proporzione alla differenza tra il valore indicato e 100. Analogamente è possibile "risparmiare" carburante, portando il ritmo di gara al di sotto della soglia sopra indicata.

In caso di esaurimento del carburante, la vettura verrà costretta al ritiro lungo il percorso. Uno dei compiti di un buon direttore sportivo, sta quindi nel decidere quanta benzina vada caricata a bordo, decidendolo in base alla tattica di gara che si pensa di far tenere a ciascuna delle due vetture. La qual cosa, come abbiamo avuto modo di sperimentare di persona, può indurre in errore.

Nel corso della simulazione del Gran Premio del Portogallo sulla pista dell'Estoril (che si è disputato sotto la pioggia), abbiamo scelto, per il team da noi controllato, una quantità di carburante molto ridotta (i Gran Premi sotto la pioggia vengono, generalmente, introdotti prima del compimento della distanza prevista, allo scadere delle due ore di corsa; il programma dispone anche di questa funzione). Essendo però stati costretti a far "tirare" molto le nostre vetture, a causa di un ritardo iniziale, ci siamo trovati, a gara praticamente conclusa, ad ottenere il brillante risultato di avere entrambe le vetture del nostro team ritirate per esaurimento del carburante (poco più di due litri per percorrere gli ultimi quattro giri) mentre

Listato 2.

```
10 OPEN15,8,15:POKE56578,PEEK(56578)OR3
20 PRINT"{CLR}":POKE56576,PEEK(56576)AND2
   52:POKE53272,40:POKE648,200:PRINT"
   {CLR}{BLK}"CHR$(142)
30 VO=15:Q=26:NI=Q:A=30:B=20:GOSUB2910:PO
   KE53280,15:POKE53281,15
40 W$="{HOME}{ 33 GIU'}":GOSUB5710:GOSUB4
   490
50 CN(0)=146:CN(1)=18
60 FORW=1TO26:W$(W)=LEFT$(W$,W):NEXT:GOSU
   B5070:END
70 PRINT"{CLR}":G=0
80 PRINTW$(5)"NOME DELLA MANIFESTAZIONE
   {RED}":INPUTGP$
85 GP$=LEFT$(GP$+"{ 35 SPAZI}",35)
90 PRINTW$(7)"{BLK}LUNGHEZZA DELLA PISTA
   (METRI){RED}";:INPUTLP
100 PRINTW$(9)"{BLK}DURATA CORSA (GIRI)
    {RED}";:INPUTGD:GF=INT(GD/7)+1:FG=GF
110 PRINTW$(11)"{BLK}NUMERO DI CONCORRENT
    I (<=3){RED}";:INPUTNC
120 IFNC>3ORNC<0THEN110
130 PRINTW$(13)"{BLK}PROBABILITA' DI PIOG
    GIA (%){RED}";:INPUTPP:IFPP>100ORPP<0
    THEN130
150 VO=15:PRINTW$(15)"{BLK}'POLE POSITION
    ' A DESTRA (D)":PRINT"O A SINISTRA (S
    ){RED}";
160 INPUTPP$:IFPP$<>"S"ANDPP$<>"D"THEN150
170 PRINTW$(17)"{BLK}NUMERO VETTURE QUALI
    FICATE{RED}{ 10 SPAZI}{ 10 SIN}";:
180 INPUTQ:IFQ<0ORQ>AORQ<>INT(Q)THEN170
190 QF=0:NI=Q:IFQ<>INT(Q/2)*2THENQF=1
200 PRINT"{BLK}"
210 GOSUB3500:GOSUB3670
220 GOSUB5010:GOSUB5030
230 I=1:GOSUB690:MT=9E9:GOSUB1440
240 FG=GD-G:F%=1
250 I1=INT(((7200000-EL(VO(1),3))/((EL(VO
    (1),1))*CF))+.1):IFI1<FGTHENFG=I1:F%=
    2
260 IFGF<FGTHENFG=GF:F%=3
270 REM  G=G+FG:DR=0
280 FORI=1TONI:FL=0:FORU=1TONC:FORKW=1TO2
    :IFTE(N(U),KW)=EL(VO(I),4)THENFL=1
290 NEXT:NEXT:IFFL=1THENFL=0:GOTO310
300 GOSUB5310
310 NEXT:NP=1:J0=NP:NS=1
320 G=G+FG:DR=0:SI=0
330 J=VO(J0)
340 IFJ0>NITHENGOTO660
350 GOSUB1930
360 IFEL(J,24)<>0THENEL(J,3)=EL(J,3)+FG*E
    L(VO(1),1)*CF:GOTO5980
370 SA=0:M1=150:GOSUB1150:DD=KK/100:M1=10
    0:GOSUB1150:IFKK>49THENGOTO390
380 EL=213-EL(J,2)+DD:GOTO400
390 EL=213-EL(J,2)-DD
```

Seguito listato 2.

```
400 PE=(EL(J,8)*0.86+EL(J,15)+EL(J,16))
410 GW=0:WG=0:IFPE-EL(J,15)=<540ANDEL(J,1
    1)=1THENLT=1:WG=1:GOSUB4290:GW=1
420 LE=PE/FC+EL(J,17)+1
430 EL(J,3)=EL(J,3)+EL(J,1)*CF*(EL+LE)/10
    0*FG+EL(J,5)*FG
440 M1=300:GOSUB1150:DD=KK/100
450 EL=EL-DD:TM=EL(J,1)*CF*(EL+LE)/100+EL
    (J,5):IFTM<MTTHENGOSUB4070
460 IFTM<EL(J,10)THENEL(J,10)=TM:EL(J,25)
    =G-INT(RND(PEEK(112))*FG-1)+1
470 IFEL(J,6)>=99999THENGOSUB1160:GOSUB12
    30
480 GOSUB4990
490 IFEL(J,8)=<0THENEL(J,6)=12:GOSUB1160:
    GOSUB950:GOTO650
500 IFEL(J,17)=<.07ANDEL(J,11)=1THENLT=1:
    GOSUB4290:GW=1
510 IFEL(J,5)=0THEN530
520 IFEL(J,5)*(GD-G)>=CA(EL(J,6),1)*1.5TH
    ENGOSUB1160:GOSUB1230:GOTO650
530 IFEL(J,12)=1THENEL(J,12)=0:GOSUB1160:
    GOSUB1230:GOTO650
540 IFEL(J,17)<.25THENSA=3:AS=6
550 IFEL(J,17)<.10THENSA=5:AS=9
560 IFEL(J,17)<.05THENSA=10:AS=3
570 IFEL(J,18)<>3ANDHA<>0THENSA=25:AS=6
580 IFGW=1THENGW=0:GOTO650
590 M1=100:GOSUB1150:KK=KK+G/10-(G-GD/2)/
    9:IFKK<85+(100-EL(J,2))+J0-SA-HATHEN6
    10
600 FORI=1TO3:GOSUB1160:NEXT:GOSUB950:GOT
    O650
610 IFKK<80+(100-EL(J,2))+J0-SA-HATHEN630

620 GOSUB1160:GOSUB2530:GOTO650
630 IFKK<70+(100-EL(J,2))+J0-SA-HATHEN650

640 GOSUB1160:GOSUB1160:GOSUB1230
650 J0=J0+1:GOTO330
660 CJ=3:JC=NI:GOSUB1380:GOSUB3050:GOSUB1
    440
670 IFG<GDANDF%<>2THENGOTO240
680 GOSUB3650:GOSUB3500:GOSUB4150:GOSUB57
    70:RETURN
690 GOSUB2650:IFNC=0THENRETURN
700 FORU=1TONC:GOSUB2820:PRINTW$(22)"
    {RED}CONCORRENTE N@"U
710 PRINTW$(23)"{BLK}QUALE TEAM VUOI CONT
    ROLLARE{RED}";:INPUTN:IFN=0THENPRINT"
    {HOME}":GOTO940
720 F0=0:IFU=1THEN760
730 FORU0=1TOU-1:IFN(U0)=NTHENF0=1
740 NEXT
750 IFF0=1THENPRINT"{RED}TEAM GIA' SELEZI
    ONATO{BLK}":GOTO710
760 NP=2:FORY=1TO2:IFTE(N,Y+2)=0THENNP=NP
    -1
770 NEXT:IFNP=0THENPRINT"{RED}NESSUN PILO
    TA QUALIFICATO{BLK}":GOTO710
780 N(U)=N:FORY=1TO2:IFTE(N,Y+2)=0ORTE$(N
    ,Y+1)="NON QUALIFICATO"THEN940
790 A1=CN(TE(N,6)):A2=NC(TE(N,7))
800 PRINT"{CLR}{RED}TEAM: "CHR$(A1)CHR$(A
    2)TE$(N,1)"{OFF}"
810 REM    EL$(TE(N,Y+2),1)="{RED}"+TE$(N,
    Y+1)
820 PRINTCHR$(A1)CHR$(A2)TE$(N,Y+1)"{OFF}
    ":PRINTCHR$(A1)CHR$(A2)EL$(TE(N,Y+2),
    2)"{OFF}"
830 PRINT"{BLK}RITMO DI GARA INIZIALE
    {RED}";
840 INPUTEL(TE(N,Y+2),2)
850 PRINT"{BLK}{GIU'}IL PERCORSO TOTALE E
    ' DI"LP*GD/1000"KM."
860 PRINT"{GIU'}IL CONSUMO MEDIO DELLE VO
    STRE VETTURE":PRINT"E' DI UN LITRO OG
    NI";
870 PRINTEL(TE(N,Y+2),9)/1000"KM."
880 PRINT"QUANTI LITRI DI CARBURANTE{RED}
    ";:INPUTQC:IFQC<=220THENPRINT"{BLK}":
    GOTO900
890 PRINT"{BLK}LA CAPACITA' MASSIMA DEL S
    ERBATOIO E'":PRINT"DI 220 LITRI.":GOT
    O880
900 PRINT"{BLK}PNEUMATICI TENERI (0), DUR
    I (1)"
910 PRINT"O 'RAIN' (2){RED}{ 5 SPAZI}
    { 5 SIN}";:INPUTPN:IFPN<0ORPN>2THENPR
    INT"{ 3 SU}":GOTO900
920 EL(TE(N,Y+2),17)=PN+1:EL(TE(N,Y+2),18
    )=PN+1
930 EL(TE(N,Y+2),8)=QC:EL(TE(N,Y+2),11)=0

940 NEXT:NEXT:RETURN
950 IFSA<>0THENKK=AS:GOTO980
960 IFEL(J,6)<>0THENKK=EL(J,6):EL(J,6)=0:
    GOTO980
970 M1=12:GOSUB1150
980 CA$=CA$(KK,1):EL$(J,4)=CA$
990 A1=CN(EL(J,13)):A2=NC(EL(J,14))
1000 PRINTW$(23)"{RED}LA "CHR$(A1)CHR$(A2
     )EL$(J,2)"{OFF}{RED} N@"CHR$(144)EL(
     J,4)"{OFF}"
1010 CA$="{RED}SI RITIRA CAUSA "+CA$+"
     {BLK}":GOSUB2900:PRINTW$(24)CA$
1020 IFJ0<2ORJ0+DR>20THEN1039
1030 PRINTW$(J0+2+DR)TAB(25)"{RED} RITIRA
     TO{ 3 SPAZI}"
1039 GK=INT(RND(PEEK(112))*FG-1)+2:EL(J,2
     4)=G-GK:BL=EL(J,3)
1040 IFEL(J,25)>=EL(J,24)THENEL(J,25)=EL(
     J,24)-1
1041 IFEL(J,24)=0THENEL(J,24)=1
1042 IFEL(J,24)=1THENEL(J,10)=9E9:EL(J,25
     )=0
1043 IF(J0=1ORSI=1)ANDFG<>GFTHENGOSUB2000
     0:SI=1:GK=GK+2:EL(J,24)=EL(J,24)-2
1044 IFEL(J,24)>GDTHENEL(J,24)=GD
1045 EL(J,3)=BL+GK*EL(J,1)
1050 GOSUB1920:GOSUB1140:RETURN
1060 IFJ0=NITHENGOTO1080
1070 OV=VO(J0):FORFK=J0TONI-1:VO(FK)=VO(F
     K+1):NEXT:VO(NI)=OV
1080 NI=NI-1:NP=J0:DR=DR+1:GOTO330
1090 POKE54296,VO:POKE54275,15:POKE54274,
     15:POKE54277,0:POKE54278,240
1100 POKE54276,65:RETURN
```

si trovavano ad occupare le prime due posizioni! Per quanto riguarda i pneumatici è possibile scegliere tra due tipi "lisci" (per pista asciutta), ed uno "scolpito" (da bagnato). Con il tipo "slick/tenero", le prestazioni saranno sensibilmente migliori, ma il degrado del pneumatico proporzionalmente più rapido. Diciamo che, approssimativamente (anche questo particolare della simulazione è debitamente "randomizzato"), con i pneumatici teneri sarà possibile coprire circa metà della distanza prevista, sostituendo quindi i pneumatici a metà gara.

Adottando pneumatici "duri" dovrebbe invece essere possibile coprire l'intera distanza su pista asciutta. Il condizionale dipende dal ritmo tenuto, dal peso del complesso "vettura a vuoto-pilota-benzina nel serbatoio", oltre che al consueto fattore casuale. Le cattive condizioni dei pneumatici aumenteranno le probabilità di accusare problemi per scarsa tenuta di strada o maneggevolezza e, nel caso in cui non vi si ponga riparo rientrando ai box e provvedendo alla loro sostituzione, potrebbero addirittura portare al ritiro per dechappamento o uscita di pista. Nel caso in cui il rientro ai box per la sostituzione non venga deciso da voi (il "D.S." del team), ma autonomamente dal vostro pilota (per cause di forza maggiore), il ritardo dovuto alla sosta sarà sensibilmente maggiore; in parte perché la vettura sarà stata costretta a procedere a rilento per parte del giro prima di rientrare ai box, in parte perché i vostri meccanici si saranno fatti cogliere impreparati dall'imprevisto rientro della vettura. I pneumatici da bagnato sono, ovviamente, in grado di coprire l'intera distanza; ma la loro efficienza dipenderà, anche in questo caso, dal fattore peso e dal ritmo tenuto. La gara può quindi, finalmente, partire. Sullo schermo, per ragioni di spazio, compariranno solo i primi venti piloti al via, così come, nel corso dello svolgimento della gara, la classifica verrà limitata alle prime venti posizioni, nel caso in cui il numero delle vetture ancora classificate sia maggiore o uguale a tale valore. Le eventuali vetture ritirate, infatti, non "scompaiono" definitivamente dallo schermo. In base al regolamento, una vettura può essere classificata anche nel caso in cui non abbia tagliato il traguardo, a patto che abbia percorso i sette decimi della distanza coperta dal vincitore.

È quindi possibile veder comparire in classifica piloti di cui era stato annunciato il ritiro, fino al momento in cui la distanza da loro coperta non risulti inferiore al limite suddetto. Tali piloti sono identificati dalla scritta rossa "Ritirato" che compare al loro fianco, in luogo del distacco dal capofila.

Lo svolgimento della manifestazione è composto da sette successive sezioni, pari a circa un settimo dei giri da percorrere, più una ottava sezione di lunghezza inferiore che consente di completare il numero di giri previsti. In caso di pioggia, invece, la gara viene interrotta, come da regolamento, se supera le due ore. La scelta di utilizzare, come indice delle prestazioni di ciascuna coppia "pilota/vettura", il tempo fatto segnare nelle prove ufficiali cronome-

Seguito listato 2.

```
1110 POKE54273,40:POKE54272,BM
1120 POKE54273,40:POKE54272,BM:RETURN
1130 POKE54276,0:POKE54296,0:RETURN
1140 FORRE=0TO2:FORPL=1TO39:PRINTW$(23+RE
     )SPC(PL)"{SIN} ";:NEXT:NEXT:RETURN
1150 KK=INT(RND(PEEK(112))*(M1-1)+1):RETU
     RN
1160 GOSUB1090:FORBM=50TO0STEP-4:GOSUB191
     0:GOSUB1110
1170 NEXT:GOSUB1130:RETURN
1180 H=INT(SD/3600000):M=INT(SD/60000-(H*
     60))
1190 H$=RIGHT$(STR$(H),LEN(STR$(H))-1):M$
     =RIGHT$(STR$(M),LEN(STR$(M)))
1200 S=INT(SD/1000-(H*3600)-(M*60)):S$=RI
     GHT$(STR$(S),LEN(STR$(S))-1)
1210 C=INT(SD-(H*3600000)-(M*60000)-(S*10
     00))
1220 C$=RIGHT$(STR$(C),LEN(STR$(C))-1):RE
     TURN
1230 IFEL(J,6)>=99999THENGOSUB4290:EL(J,6
     )=EL(J,6)-99999:RETURN
1240 IFSA<>0THENLT=1:GOSUB4290:EL(J,6)=0:
     RETURN
1250 IFEL(J,6)<>0THENKK=EL(J,6):EL(J,6)=0
     :EL(J,5)=0:GOTO1270
1260 M1=12:GOSUB1150
1270 CA$=CA$(KK,2):IT=CA(KK,1):M1=IT
1280 GOSUB1150:EL(J,3)=EL(J,3)+IT+KK:SD=I
     T+KK:GOSUB1180
1290 A1=CN(EL(J,13)):A2=NC(EL(J,14))
1300 PRINTW$(23)"{RED}LA "CHR$(A1)CHR$(A2
     )EL$(J,2)"{OFF}{RED} N@"CHR$(144)EL(
     J,4)"{OFF}"
1310 REM      PRINTW$(23)"{RED}LA VETTURA
     N@"CHR$(A1)CHR$(A2)EL(J,4)EL$(J,2)"
     {OFF}"
1320 CA$="{RED}E' AI BOX PER PROBLEMI "+C
     A$:GOSUB2900:PRINTW$(24)CA$"{BLK}":Q
     $=STR$(C)
1330 IFM<>0THENQ$=M$+"'"+RIGHT$("00"+S$,2
     )+CHR$(34)+RIGHT$("00"+C$,3):GOTO135
     0
1340 IFS<>0THENQ$=S$+CHR$(34)+RIGHT$("00"
     +C$,3)
1350 GOSUB1920:GOSUB1140
1360 PRINTW$(24)"{RED}TEMPO DELLA SOSTA:
     "Q$
1370 GOSUB1920:GOSUB1140:RETURN
1380 FORFO=1TOJC-1
1390 FORF0=FO+1TOJC:F1=VO(F0):F=VO(FO)
1400 IFEL(F,CJ)<=EL(F1,CJ)THENGOTO1420
1410 V=VO(FO):VO(FO)=VO(F0):VO(F0)=V
1420 NEXTF0
1430 NEXTFO:RETURN
1440 I1=VO(1):SD=EL(I1,3):GOSUB1180:GOSUB
     1870:PT=EL(VO(1),3)
1450 PRINT"{CLR}":GOSUB30000
1460 IFG>=GDORF%=2THENPRINT:PRINTW$(1)TAB
     (10)"{RED}CLASSIFICA FINALE{BLK}":GO
```

Seguito listato 2.

```
     TO1510
1470 IFG=0THENPRINTW$(1)"{RED}{ 7 SPAZI}
     ALLA GRIGLIA DI PARTENZA{ 9 SPAZI}
     {BLK}":GOTO1510
1480 GD$=RIGHT$(STR$(GD-G),LEN(STR$(GD-G)
     ))
1490 Q$="{RED}{ 8 SPAZI}A {SIN}"+GD$+" GI
     RI DALLA FINE{ 13 SPAZI}{BLK}"
1500 Q$=LEFT$(Q$,41):PRINTW$(1)Q$
1510 X1$=RIGHT$("{ 2 SPAZI}"+STR$(EL(I1,4
     )),2):X2$=RIGHT$("{ 2 SPAZI}"+STR$(H
     ),2)
1520 A1=CN(EL(I1,13)):A2=NC(EL(I1,14))
1530 X3$=RIGHT$("00"+M$,2):X4$=RIGHT$("00
     "+S$,2)
1540 IFH=0THEN1570
1550 X$="{RED} 1@ "+CHR$(A1)+CHR$(A2)+EL$
     (I1,1)
1560 X$=X$+"{OFF}{RED} N@"+X1$+" IN"+X2$+
     "H."+X3$+"'"+X4$+CHR$(34)+"
     { 7 SPAZI}":GOTO1590
1570 X$="{RED} 1@ "+CHR$(A1)+CHR$(A2)+EL$
     (I1,1)
1580 X$=X$+"{OFF}{RED} N@"+X1$+" IN "+X3$
     +"'"+X4$+CHR$(34)+"{ 7 SPAZI}"
1590 X$=LEFT$(X$,42):IFG=0THENX$=LEFT$(X$
     ,29)
1600 G$=RIGHT$(STR$(G),LEN(STR$(G)))
1610 IFG<>0THENQ$=G$+" GIRI ALLA MEDIA DI
      KM/H"+STR$(ME)+"{ 14 SPAZI}"
1620 IFG=0THEN1640
1630 PRINTW$(2)"{RED}"LEFT$(Q$,40)
1640 PRINTW$(3)X$
1650 LM=20:IFNI<=20THENLM=NI
1660 FORO1=2TOLM:O=VO(O1):GOSUB1770
1670 A1=CN(EL(O,13)):A2=NC(EL(O,14))
1680 X1$=RIGHT$("{ 2 SPAZI}"+STR$(EL(O,4)
     ),2)
1690 X$=RIGHT$("{ 2 SPAZI}"+STR$(O1),2)+"
     @ "+CHR$(A1)+CHR$(A2)+EL$(O,1)+"
     {OFF}{BLK} N@"+X1$
1700 IFEL(O,24)<>0THENX$=X$+"{ 2 SPAZI}
     {RED}RITIRATO{BLK}":GOTO1720
1710 X$=X$+"{BLK} A"+ST$
1720 IFG=0THENX$=LEFT$(X$,28)
1730 PRINT"{BLK}"X$:NEXT:GOSUB1920
1740 IFF%=2THENPRINTW$(23)TAB(8)"{RED}GAR
     A SOSPESA/LIMITE 2H.{BLK}":GOSUB4440
     :RETURN
1750 IFG>=GDTHENGOSUB4440:RETURN
1760 GOSUB1140:RETURN
1770 IFG=0THENST$="":RETURN
1780 IFEL(O,3)-EL(VO(1),3)>EL(VO(1),1)*CF
     THENGOTO1840
1790 SD=EL(O,3)-EL(VO(1),3):GOSUB1180
1800 M$=M$+"'":S1$=RIGHT$("00"+S$,2)+CHR$
     (34):IFM=0THENM$="{ 3 SPAZI}":S1$=S$
     +CHR$(34)
```

Guida per l'input dei programmi versioni VIC 20 e C 64

Notate che i listati contengono "parole" racchiuse tra parentesi graffe { } . Tali parole rappresentano caratteri di controllo come mostrato nel sottostante riquadro. Se sono precedute da un numero, questo indica il numero di volte che quel tasto deve essere premuto. Se il simbolo è sottolineato deve essere premuto contemporaneamente a SHIFT mentre se è racchiuso da [< >] deve essere premuto contemporaneamente al tasto COMMODORE. Inoltre, se tra parentesi si trova un carattere alfabetico "solitario", questo dovrà essere premuto contemporaneamente al tasto CONTROL.
Con questo sistema di codifica, sarà molto più agevole copiare i listati senza faticose e dubbie interpretazioni di caratteri grafici e di controllo di cursore o dei colori.

Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:
{CLR}	SHIFT CLR/HOME		{CYN}	CTRL 4		[<7>]	C= 7	
{HOME}	CLR/HOME		{PUR}	CTRL 5		[<8>]	C= 8	
{SU}	SHIFT ↑CRSR↓		{GRN}	CTRL 6		{F1}	f1	
{GIU'}	↑CRSR↓		{BLU}	CTRL 7		{F2}	f2	
{SIN}	SHIFT ⇐CRSR⇒		{YEL}	CTRL 8		{F3}	f3	
{DES}	⇐CRSR⇒		[<1>]	C= 1		{F4}	f4	
{RVS}	CTRL 9		[<2>]	C= 2		{F5}	f5	
{OFF}	CTRL 0		[<3>]	C= 3		{F6}	f6	
{BLK}	CTRL 1		[<4>]	C= 4		{F7}	f7	
{WHT}	CTRL 2		[<5>]	C= 5		{F8}	f8	
{RED}	CTRL 3		[<6>]	C= 6				

trate che decidono la griglia di partenza, apre il fianco ad alcune critiche e a numerose considerazioni.

Anni fa, l'allora direttore tecnico della Scuderia Corse Ferrari, l'ingegner Mauro Forghieri (un altro recente "dimissionato" di Maranello), ebbe modo di affermare che la bontà di una vettura non si vedeva in gara, ma dalla posizione che essa occupava sulla griglia di partenza. Questa affermazione risale ad un'epoca in cui le vetture provavano nelle stesse condizioni della gara (allora non esistevano neppure i pneumatici "slick"), e, benché non ci sentiamo di condividerla in tutto e per tutto - secondo un altro ingegnere, l'inglese Robin Herd, della M.A.R.C.H., la miglior vettura è quella che esplode in mille pezzi un attimo dopo aver tagliato il traguardo per prima - essa contiene, senz'altro, un fondo di verità. La situazione, da allora è molto cambiata. In un periodo in cui, per questioni puramente pubblicitarie, non è raro vedere le Lancia che partecipano al campionato di durata, qualificarsi con gomme ultra-tenere, serbatoio semi-vuoto e pressione del turbo ai livelli massimi sopportabili dal propulsore, e tutto ciò solo per partire in pole-position in una gara di mille chilometri; non è ovviamente sorprendente vedere in Formula uno motori turbo "da qualifica", destinati a rompersi dopo una decina di giri, che possono sviluppare fino a mille cavalli DIN (per il nuovo B.M.W. della Brabham si parla addirittura di 1.400 cavalli!).

Ciò significa che le prestazioni realizzate in prova non corrispondono, in genere, alle reali possibilità delle singole vetture. La situazione però, da un puro e semplice punto di vista previsionale, è leggermente migliorata rispetto al periodo in cui si è ideata la versione originale di questo programma. All'epoca, infatti, le gomme da qualifica, le vetture alleggerite con l'uso di materiali aeronautici e dischi freni al carbonio, o con motori turbo di cui si potesse regolare la sovrappressione a livelli-limite erano accessibili solo a quelle che si suole indicare come "top-team", vale a dire quelle tre-quattro squadre di maggior prestigio e che dispongono di sponsor più munifici, che si potevano permettere la rottura di un costoso motore turbocompresso per guadagnare una fila sullo chieramento di partenza. In queste condizioni la prima metà dello schieramento risultava separata in maniera anomala dalla seconda; distanza che, generalmente, in gara andava diminuendo e, in qualche caso (pensiamo alle velocissime McLaren-Ford di Watson e Lauda negli anni '82-'83), addirittura annullandosi. Attualmente, con la quasi totale generalizzazione dell'impiego di motori turbo e la regolamentazione dell'utilizzazione di gomme da qualifica particolarmente tenere (due soli treni per pilota, per sessione di prove), i valori relativi sono tornati a farsi più significativi e, per simulare l'andamento della gara, è solo necessario operare le opportune proporzioni per quanto riguarda il ritmo meno esasperato tenuto nei 250/300 km di gara rispetto ai tre-quattro giri che le gomme da qualifica consentono. L'unica eccezione è rappresentata dalla McLaren-Porsche, dove i tecnici della Casa tedesca si rifiutano di sacrificare uno dei loro motori-gioiello, aumentandone la

Seguito listato 2.

```
1810 IFM=0THENM$="{ 3 SPAZI}":S1$=RIGHT$(
     "{ 3 SPAZI}"+S$,2)+CHR$(34)
1820 IFS=0ANDM=0THENS1$="{ 3 SPAZI}"
1830 C$=RIGHT$("00"+C$,3):ST$=M$+S1$+C$:G
     OTO1860
1840 DG=INT((EL(O,3)-EL(VO(1),3))/(EL(VO(
     1),1)*CF))
1845 TS$=" GIRO":IFDG>1THENTS$=" GIRI"
1850 ST$=STR$(DG)+TS$
1860 RETURN
1870 IFG=0THENRETURN
1880 IFG>=GDTHENG=GD
1890 ME=INT((((LP*G)/EL(VO(1),3))*3600)*1
     000)/1000
1900 RETURN
1910 RETURN
1920 FORKL=1TO5000:NEXT:RETURN
1930 FS=21:IFNI<FSTHENFS=NI
1940 IFJ0+DR>=FS+1THENRETURN
1950 IFJ0<>1THENJK=J0+DR:GOSUB2990:GOSUB3
     040:GOSUB1910
1960 IFJ0+DR>=FSTHENRETURN
1970 JK=J0+1+DR:GOSUB3020:GOSUB2990:RETUR
     N
1980 PRINTW$(23)"{RED}DEVI SEGNALARE (S/N
     )?{BLK}":GOSUB5400
1990 GETPO$:IFPO$=""THENGOTO1990
2000 IFPO$="N"THENPRINT"{CLR}":RETURN
2010 IFPO$<>"S"THENGOTO1990
2020 FORTB=1TO13:PRINTW$(6+TB)TAB(20)TB$(
     TB):NEXT
2030 A1=CN(TE(N(U),6)):A2=NC(TE(N(U),7))
2040 PRINTW$(8)TAB(21)CHR$(A1)CHR$(A2)EL$
     (T9,3)"{OFF}{BLK}"
2050 PRINT"{GIU'}{RED}{RVS}B{OFF}{BLK} -
     PER BOX":PRINT"{RED}{RVS}F{OFF}{BLK}
      - PER FAST":PRINT"{RED}{RVS}S{OFF}
     {BLK} - PER SLOW"
2060 PRINT"{RED}{RVS}C{BLK}{OFF} - PER C
     AMBIO GOMME"
2070 GETPO$:IFPO$=""THENGOTO2070
2080 IFPO$="B"THENGOSUB2130
2090 IFPO$="F"THENGOSUB2160
2100 IFPO$="S"THENGOSUB2190
2110 IFPO$="C"THENGOSUB2220
2120 GOSUB4280:GOTO1980
2130 PRINTW$(10)TAB(21)"{RED} ←{ 3 *}
     {BLK}":PRINTW$(12)TAB(21)"{RED}
     { 2 SPAZI}BOX{ 2 SPAZI}{BLK}"
2140 IFEL(T9,6)=0THENRETURN
2150 EL(T9,12)=1:RETURN
2160 PRINTW$(10)TAB(21)"{RED} FAST {BLK}"
     :PRINTW$(20)"DI QUANTO VUOI AUMENTAR
     E IL RITMO"
2170 INPUTAU:EL(T9,2)=EL(T9,2)+AU:AU$="+"
     +STR$(AU)+"%":PRINTW$(12)TAB(21)AU$
2180 RETURN
2190 PRINTW$(10)TAB(21)"{RED} SLOW {BLK}"
     :PRINTW$(20)"DI QUANTO VUOI DIMINUIR
     E IL RITMO"
2200 INPUTAU:EL(T9,2)=EL(T9,2)-AU:AU$="-"
```

sovrappressione, al solo scopo di consentire una migliore posizione di partenza a Lauda e Prost. I tempi e le prestazioni in gara di questi due piloti risulteranno quindi, nella maggior parte dei casi, leggermente inferiori rispetto a quelle reali, per quanto abbia cercato di compensare questo aspetto tenendo conto del minor consumo che il propulsore tedesco consente ai due piloti, il che dovrebbe tramutarsi in ritmi ammissibili più elevati. Il calcolatore controlla, come detto, la corsa di tutte quelle vetture che non appartengono a team sotto il diretto controllo di un giocatore. Nel caso in cui non vi siano giocatori, si può assistere ad una simulazione completa dell'andamento della gara. Il computer decide, innanzi tutto, il tipo di pneumatici da adottare, in base allo stato della pista nel corso della gara. Nel caso in cui la pista sia asciutta, esso attribuisce a ciascuna vettura il tipo di pneumatici indicato nel file originale (ottenuto con Tool-Kit), in modo da consentire la simulazione delle tattiche realmente seguite da ciascun team, gara per gara (ad Imola, ad esempio, nessun team ha ritenuto opportuno effettuare soste al box per cambiare gli pneumatici; mentre in Brasile quasi tutti i team avevano previsto una sosta, per ragioni puramente climatiche).

Il calcolatore attribuisce inoltre, ad ogni pilota, un ritmo valido per la sezione immediatamente successiva, basandosi sulla sua attuale situazione di classifica. Il meccanismo è molto semplice. Viene, innanzi tutto, valutato il ritardo del pilota dal concorrente che lo precede, ed il suo vantaggio sul conduttore che lo segue; viene quindi scartato il più alto tra tali valori e, in base al valore restante, viene attribuito un ritmo proporzionalmente superiore a cento, quanto minore è il valore prescelto. Il ritmo tenuto risulterebbe quindi inversamente proporzionale al distacco che separa il concorrente in questione dai piloti con cui si trova direttamente a contatto: tanto più alto nel caso in cui ha possibilità di guadagnare o corre il rischio di perdere una posizione, tanto più basso nel caso in cui si trovi in una situazione di tutta tranquillità, in cui non può, cioè, aspirare a guadagnare posizioni, e, simultaneamente, non si trova direttamente sotto attacco da parte di chi lo segue.

Queste considerazioni avrebbero portato, però, nel caso in cui due o più piloti si fossero trovati in situazioni di accesa "bagarre", ad un comportamento analogo a quello che è stato possibile osservare in occasione del Gran Premio della Repubblica di San Marino di quest'anno. La stampa sportiva (compresa quella specializzata), ha parlato di stupende prestazioni dei piloti rovinate dagli errori degli ingegneri. Ciò che in realtà è successo è, piuttosto, che il lavoro degli ingegneri è stato rovinato dalla miopia di alcuni piloti, i quali, nonostante il limite regolamentare di 220 litri per l'intera distanza della gara, hanno tenuto un ritmo costantemente superiore a quello che avrebbe loro permesso di concludere la gara (ad esempio Senna e Johansson). Fa eccezione Alain Prost della McLaren che, grazie all'impianto di misurazione dei consumi montato sul motore Porsche della sua vettura (e che è stato sviluppato grazie all'esperienza della Casa tedesca in endurance), ha

Seguito listato 2.

```
     +STR$(AU)+"%":PRINTW$(12)TAB(21)AU$
2210 RETURN
2220 PRINTW$(10)TAB(21)"{RED} ←{ 3 *}
     {BLK}":PRINTW$(12)TAB(21)"{RED} TYRE
     S {BLK}"
2230 PRINTW$(20)"{BLK}PNEUMATICI TENERI (
     0), DURI (1)"
2240 PRINT"O 'RAIN' (2){RED}";:INPUTLT:IF
     LT<0ORLT>2THEN2230
2250 EL(T9,6)=EL(T9,6)+99999:RETURN
2260 RE$(1)="{RVS}[<A>][<R>][<D>][<T>]
     [<S>][<F>]{OFF}":RE$(2)="{RVS}←<>
     {OFF}":RE$(3)="{RVS}[<Z>][<E>][<C>]
     [<@>][<X>][<V>]{OFF}"
2270 DT=EL(VO(T8+1),3)-EL(VO(T8-1),3)
2280 F9=0:IFT8=1THEN:F9=1:DT=EL(VO(T8+1),
     3)-EL(T9,3)
2290 IFT8=NITHEN:F9=2:DT=EL(T9,3)-EL(VO(T
     8-1),3)
2300 UT=INT(DT/20):IFF9=1THEN2340
2310 FORPV=1TO3:RE$(PV)=CHR$(A4)+RE$(PV):
     NEXT
2320 RE$(2)=RE$(2)+CHR$(A3)+RIGHT$(STR$(E
     L(VO(T8-1),4)),2)+"{RVS}={OFF}{BLK}"

2330 D3=INT(D1/UT):GOTO2370
2340 FORPV=1TO3:RE$(PV)=CHR$(A1)+RE$(PV):
     NEXT
2350 RE$(2)=RE$(2)+CHR$(A2)+RIGHT$(STR$(E
     L(T9,4)),2)+"{RVS}={OFF}{BLK}"
2360 D3=INT(D2/UT)
2370 IFD3=0THEN2390
2380 FORYT=1TOD3:RE$(1)=RE$(1)+"  ":RE$(3)
     =RE$(3)+"  ":RE$(2)=RE$(2)+"{RVS}-
     {OFF}":NEXT
2390 IFF9=1THEN2420
2400 FORPV=1TO3:RE$(PV)=RE$(PV)+CHR$(A1):
     NEXT:GOSUB6000
2410 RE$(2)=RE$(2)+CHR$(A2)+RIGHT$(STR$(E
     L(T9,4)),2)+"{OFF}":GOTO2440
2420 FORPV=1TO3:RE$(PV)=RE$(PV)+CHR$(A6):
     NEXT:GOSUB6000
2430 RE$(2)=RE$(2)+CHR$(A5)+RIGHT$(STR$(E
     L(VO(T8+1),4)),2)+"{OFF}"
2440 IFF9=0THENGOTO2460
2450 RE$(2)=RE$(2)+"{RVS}={OFF}{BLK}":RET
     URN
2460 RE$(2)=RE$(2)+"{RVS}={OFF}{BLK}":D4=
     INT(D2/UT)
2470 IFD4=0THEN2490
2480 FORYT=1TOD4:RE$(1)=RE$(1)+"  ":RE$(3)
     =RE$(3)+"  ":RE$(2)=RE$(2)+"{RVS}-
     {OFF}":NEXT
2490 FORPV=1TO3:RE$(PV)=RE$(PV)+CHR$(A6):
     NEXT
2500 RE$(1)=RE$(1)+"{RVS}[<A>][<R>][<D>]
     [<T>][<S>][<F>]{OFF}":RE$(3)=RE$(3)+
     "{RVS}[<Z>][<E>][<C>][<@>][<X>][<V>]
     {OFF}"
2510 RE$(2)=RE$(2)+"{RVS}←<>{OFF}"+CHR$(A
     5)
```

Seguito listato 2.

```
2520 RE$(2)=RE$(2)+RIGHT$(STR$(EL(VO(T8+1
     ),4)),2)+"{RVS}={OFF}{BLK}":RETURN
2530 A1=CN(EL(J,13)):A2=NC(EL(J,14))
2540 IFSA<>0THENKK=AS:GOTO2560
2550 M1=12:GOSUB1150:KK=INT(KK)
2560 CA$=CA$(KK,2):IT=CA(KK,2):M1=IT
2570 EL(J,6)=KK:GOSUB1150:EL(J,5)=EL(J,5)
     +IT+KK:SD=IT+KK:GOSUB1180
2580 PRINTW$(23)"{RED}LA "CHR$(A1)CHR$(A2
     )EL$(J,2)"{OFF}{RED} N@"CHR$(144)EL(
     J,4)"{OFF}"
2590 CA$="{RED}ACCUSA PROBLEMI "+CA$:GOSU
     B2900:PRINTW$(24)CA$:Q$=STR$(C)+"/10
     00"
2600 IFM<>0THENQ$=M$+"'"+RIGHT$("00"+S$,2
     )+CHR$(34)+RIGHT$("00"+C$,3):GOTO262
     0
2610 IFS<>0THENQ$=S$+CHR$(34)+RIGHT$("00"
     +C$,3)
2620 GOSUB1920:GOSUB1140
2630 PRINTW$(24)"{RED}PERDE AL GIRO IN ME
     DIA: "Q$
2640 GOSUB1920:GOSUB1140:RETURN
2650 FORI9=1TOB:A1=CN(TE(I9,6)):A2=NC(TE(
     I9,7)):GH=0:HG=0:GOSUB40000
2655 IFHG=GHTHEN2815
2660 PRINT"{CLR}{RED}TEAM :"CHR$(A1)CHR$(
     A2)TE$(I9,1)"{RED}{OFF}{GIU'}"
2670 FORY=1TO2:I8=1
2680 IFI8>ATHEN2810
2690 IFEL(I8,4)<>TE(I9,Y)OREL(I8,4)=0THEN
     2800
2700 A1=CN(EL(I8,13)):A2=NC(EL(I8,14))
2710 PRINT"{ 2 GIU'}{RED}N@"CHR$(A1)CHR$(
     A2)EL(I8,4)TAB(7)EL$(I8,1)"{OFF}
     {RED}";
2720 PRINTTAB(23)EL$(I8,4)"{BLK}{SU}"
2730 PRINT:PRINT"{GIU'}"CHR$(A1)CHR$(A2)E
     L$(I8,2)"{RED}"
2740 EL(I8,8)=(GD*LP/EL(I8,9))/2+RND(PEEK
     (112))*5+2.5
2750 IFEL(I8,8)>220THENEL(I8,8)=220
2760 IFEL(I8,11)=0THENEL(I8,8)=EL(I8,8)*2

2770 IFSP$="BAGNATA"THENEL(I8,17)=3:EL(I8
     ,18)=3
2780 IFEL$(I8,4)="NON QUALIFICATO"THEN281
     0
2790 PRINT:TE$(I9,Y+1)=EL$(I8,1):TE(I9,2+
     Y)=I8:GOTO2810
2800 I8=I8+1:GOTO2680
2810 NEXT:GOSUB4450
2815 NEXT:RETURN
2820 PRINT"{CLR}{RED}"GP$"{BLK}":FORI9=1T
     OB:PQ=2
2830 FORY=1TO2:IFTE$(I9,Y+1)="NON QUALIFI
     CATO"THENPQ=PQ-1
2840 NEXT
2850 IFPQ=0THEN2890
2860 A1=CN(TE(I9,6)):A2=NC(TE(I9,7))
2870 PRINT:PRINT"{BLK}"RIGHT$("
     { 2 SPAZI}"+STR$(I9),2)"@"CHR$(A1)CH
     R$(A2)TE$(I9,1);
2880 IFPQ=1THENPRINTTAB(35)"{OFF}{RED}(1)
     {BLK}";
2890 NEXT:PRINT:RETURN
2900 CA$=LEFT$(CA$+"{ 25 SPAZI}",39):RETU
     RN
2910 DIMEL$(30,4),EL(30,25),W$(26),TE$(18
     ,3),TE(18,7),CA$(12,2),CA(12,2),VO(3
     0)
2920 FORI=1TO30:VO(I)=I:NEXT
2930 DIMX(30),X$(30),Q$(3,2):Q$(1,2)="U
     [<R>]{RVS}U{OFF}O{RVS}[<S>]{OFF}
     [<S>]"
2940 Q$(2,2)="←<){ 2 SPAZI}]":Q$(3,2)="J
     [<E>]{RVS}J{OFF}L{RVS}[<X>]{OFF}
     [<X>]"
2950 Q$(1,0)="[<A>]{RVS}[<A>]{OFF}P{RVS}
     I[<R>]{OFF}I ":Q$(2,0)="{OFF}T
     T{ 2 SPAZI}(>↑{BLK}="
2960 Q$(3,0)="[<Z>]{RVS}[<Z>]{OFF}@{RVS}
     K[<E>]{OFF}K ":DIMR$(4,2),NC(15)
2970 R$(1,2)="{RVS}[<*>]{OFF}":R$(2,2)="-
     ":R$(4,2)="£":R$(1,0)="{RVS}£{OFF}":
     R$(2,0)="-"
2980 R$(4,0)="[<*>]=":R$(3,2)=R$(2,2):R$(
     3,0)=R$(2,0):RETURN
2990 FORI0=0TO14:PK=PEEK(51204+JK*40+I0)+
     128
3000 IFPEEK(51204+JK*40+I0)>=128THENPK=PE
     EK(51204+JK*40+I0)-128
3010 POKE51204+JK*40+I0,PK:NEXT:RETURN
3020 POKE(55299+JK*40),2:POKE(55315+JK*40
     ),2
3030 POKE(51203+JK*40),29:POKE(51219+JK*4
     0),27:RETURN
3040 POKE(51203+JK*40),32:POKE(51219+JK*4
     0),32:RETURN
3050 GOSUB4510:IFNC=0THENRETURN
3060 PRINT"{CLR}":FORU=1TONC
3070 FORY=1TO2:T8=1
3080 IFT8>NITHEN3360
3090 T9=VO(T8):IFTE(N(U),Y)<>EL(T9,4)THEN
     T8=T8+1:GOTO3080
3100 IFEL(T9,24)<>0THEN3360
3110 A1=CN(TE(N(U),6)):A2=NC(TE(N(U),7))
3120 PRINT"{CLR}{RED}TEAM "CHR$(A1)CHR$(A
     2)TE$(N(U),1)"{OFF}{BLK}"
3130 PRINT"{GIU'}{RED}VETTURA N@"CHR$(A1)
     CHR$(A2)TE(N(U),Y)EL$(T9,2)"{OFF}
     {BLK}"
3140 PRINT"{GIU'}"CHR$(A1)CHR$(A2)TE$(N(U
     ),Y+1)"{OFF}{BLK}"
3150 FORTB=1TO12:PRINTTAB(20)TB$(TB):NEXT
     :FORTB=11TO13:PRINTTAB(20)TB$(TB):NE
     XT
3160 A1=NC(TE(N(U),7)):A2=CN(TE(N(U),6))
3170 PRINTW$(7)TAB(21)CHR$(A1)CHR$(A2)EL$
     (T9,3)"{OFF}{BLK}"
3180 PRINT"{BLK}"W$(9)TAB(21)T8"{SIN}@":I
     FT8=1THEN3220
3190 D1=EL(T9,3)-EL(VO(T8-1),3):SD=D1:GOS
     UB3390
3200 A3=CN(EL(VO(T8-1),13)):A4=NC(EL(VO(T
     8-1),14)):PRINT"{GIU'}"TAB(21)"{RED}
     -{BLK}"SG$
```

potuto rilevare l'eccessivo consumo provocato dalla foga di chi lo precedeva e, nonostante si trovasse a diretto contatto di Senna ed in lotta per la prima posizione, ha avuto il coraggio e l'intelligenza di sollevare il piede dall'acceleratore e, ponendo la massima fiducia nell'elettronica, diminuire il ritmo sicuro che chi lo precedeva avrebbe dovuto arrestarsi per mancanza di carburante. Il vero errore, nel suo caso, l'hanno commesso gli ingegneri della McLaren, che hanno mandato in pista una vettura sotto peso di due chili (troppo poco per rappresentare un reale vantaggio -cioè un tentativo di "barare"-, ma sufficiente per essere squalificati). Il valore determinato dal calcolatore in base al meccanismo suddetto, viene quindi ridotto in modo da consentire di arrivare al termine con il quantitativo di benzina a disposizione, con un calcolo che non dovrebbe differire di molto da quello svolto dall'elettronica del motore Porsche che (a quanto si dice), provvede addirittura a ridurre automaticamente la pressione del turbo per cautelarsi da "sviste" di piloti troppo "combattivi".

Il calcolatore prende quindi in considerazione ciascun concorrente (compresi quelli che non compaiono sullo schermo), e genera un tempo medio per la sezione seguente della corsa, proporzionale, anche se debitamente "randomizzato", al ritmo tenuto dalla vettura. Aggiorna inoltre il miglior tempo sul giro eventualmente fatto segnare dalla vettura in questione, provvedendo a registrarlo unitamente al giro in cui è stato fatto segnare e, nel caso in cui esso risulti attualmente il migliore in assoluto, provvede a comunicarlo unitamente alla media corrispondente. In questa stessa sezione, vengono aggiornati i valori riguardanti la quantità di carburante di cui ciascuna vettura dispone, lo stato degli pneumatici e, inoltre, vengono generati gli eventuali "guai" di cui le vetture sono vittime, tramite un meccanismo di casualità che è, anche qui, proporzionale al ritmo tenuto. Questi problemi si possono classificare in tre categorie:

- trascurabili. Vengono segnalati da un solo colpo di sirena (se avete il volume alzato, naturalmente!) e comportano un ritardo medio sul giro inferiore al secondo e proporzionale alla gravità del particolare che presenta un funzionamento irregolare. Il ritardo in questione verrà, naturalmente, accumulato nei giri successivi, fino a quando non si deciderà di rientrare ai box, pagando il tempo necessario per porre riparo al guasto.

Un buon direttore sportivo dovrà quindi decidere se far rientrare ai box la propria vettura o tenerla in pista in condizioni imperfette, ma accumulando un ritardo comunque inferiore a quello eventualmente registrabile per la sosta ai box. È, ad esempio, consigliabile intervenire per ovviare a problemi di maneggevolezza o tenuta di strada ad inizio gara (il tempo impiegato è senz'altro inferiore a quello eventualmente accumulabile). Non è invece conveniente, interrompere la corsa di una vettura che accusa, verso metà gara, problemi di motore, poiché il tempo della sosta supererà senz'altro il ritardo eventualmente accumulabile per i problemi ac-

Seguito listato 2.

```
3210 PRINT"{GIU'}"TAB(21)CHR$(A3)CHR$(A4)
     EL$(VO(T8-1),3)"{OFF}{BLK}"
3220 IFT8=NITHEN3260
3230 D2=EL(VO(T8+1),3)-EL(T9,3):SD=D2:GOS
     UB3390
3240 A5=CN(EL(VO(T8+1),13)):A6=NC(EL(VO(T
     8+1),14)):PRINT"{GIU'}"TAB(21)"{BLU}
     +{BLK}"SG$
3250 PRINT"{GIU'}"TAB(21)CHR$(A5)CHR$(A6)
     EL$(VO(T8+1),3)"{OFF}{BLK}"
3260 IFGD-G=0THEN3290
3270 GD$=RIGHT$(STR$(GD-G),LEN(STR$(GD-G)
     )):GD$="-{WHT}"+GD$+"{BLK} G."
3280 PRINT"{GIU'}{BLK}"TAB(21)LEFT$(GD$,9
     )"{OFF}{BLK}"
3290 GOSUB2260:PRINTW$(20):FORYT=1TO3:PRI
     NTW$(20+YT)RE$(YT):NEXT:GOSUB4450
3300 IFG>=GDORF%=2THEN3360
3310 PRINT"{CLR}"TE$(N(U),Y+1)"{RED}RITMO
      DI GARA: "EL(T9,2)
3320 PRINT"{GIU'}IL SERBATOIO DELLA VETTU
     RA CONTIENE:"
3330 PRINTINT(EL(T9,8))" LITRI.{BLK}"
3340 PRINT"{GIU'}{RED}CONDIZIONI DEGLI PN
     EUMATICI:"INT((EL(T9,17)*100)/EL(T9,
     18))"%{BLK}"
3350 GOSUB1980
3360 NEXT
3370 NEXT
```

```
3380 PRINTCHR$(142):RETURN
3390 IFSD/EL(T9,1)>1THEN3480
3400 GOSUB1180:SG$="":IFM=0THEN3420
3410 SG$=SG$+RIGHT$(M$,LEN(M$))+"'":GOTO3
     440
3420 IFS=0THEN3450
3430 IFM=0THENSG$=SG$+S$+CHR$(34):GOTO345
     0
3440 SG$=SG$+RIGHT$("00"+S$,2)+CHR$(34)
3450 IFM=0ANDS=0THENSG$=SG$+C$:GOTO3470
3460 SG$=SG$+RIGHT$("00"+C$,3)
3470 SG$=LEFT$(SG$,7):RETURN
3480 DD=INT(SD/EL(T9,1)):DD$=" GIRI":IFDD
     =1THENDD$=" GIRO"
3490 SG$=LEFT$(STR$(DD)+DD$,7):RETURN
3500 YU=0:FORI=1TOA:IFEL(I,7)<>0THENYU=1
3510 NEXT:IFYU=0THENRETURN
3520 PRINT"{CLR}{ 4 GIU'}{RED}STO RIORDIN
     ANDO LA CLASSIFICA ":CJ=7:JC=A:GOSUB
     1380:T8=0:T7=0
3530 IFEL(VO(A-T8-T7*15),7)=0THEN3640
3540 PRINT"{CLR}{RED}{ 2 DES}CAMPIONATO D
     EL MONDO CONDUTTORI F.1{BLK}"
3550 PRINT"{ 2 GIU'}{BLU}"TAB(5)"PILOTA"T
     AB(31)"PUNTI{GIU'}{BLK}"
3560 IFT8=15THENGOTO3630
3570 IN=T8+T7*15:NN=VO(A-IN):IN$=RIGHT$("
     { 2 SPAZI}"+STR$(IN+1)+"@",4)
3580 IFEL(NN,7)=0THENGOSUB4440:GOTO3640
3590 A1=CN(EL(NN,13)):A2=NC(EL(NN,14))
3600 PRINTIN$TAB(5)CHR$(A1)CHR$(A2)EL$(NN
     ,1);
```

cusati.

Inutile dire che il calcolatore si prende carico anche di queste decisioni, per i concorrenti sotto il suo controllo;

- gravi (segnalati da due colpi di sirena). Questi problemi determinano l'immediato arresto ai box del conduttore, con una conseguente perdita in termini di tempo proporzionale alla gravità del problema. Nel caso in cui la vettura accusasse già, in precedenza, problemi "trascurabili", con il loro tipo coincide quello dei problemi che hanno costretto la vettura al rientro ai box;
- irreparabili (tre colpi di sirena).

Costringono la vettura che li subisce al ritiro immediato. Anche in questo caso essi sono legati ad eventuali problemi accusati in precedenza cui non sia stato posto riparo con una sosta al box. Il calcolatore provvede a generare il giro in cui il ritiro si è verificato (ricordiamo che le sezioni della corsa esaminate sono circa pari ad un settimo del percorso totale, cioè da sei-sette fino a dieci-undici giri, in base alla pista ed alla lunghezza della corsa). Il calcolatore provvede inoltre a far rientrare, autonomamente, quei piloti che si trovino ad avere pneumatici particolarmente degradati (anche nel caso in cui i loro direttori sportivi, cioè voi, non se ne siano resi conto). In questo caso il tempo necessario per la sostituzione risulterà leggermente superiore al normale (si presume che i meccanici siano colti di sorpresa da un cambio imprevisto). I piloti della nostra simulazione, come abbiamo visto, rappresentano dei veri esempi di professionalità, poiché eseguono alla lettera tutto quanto viene loro ordinato, ma non si può pretendere che rischino l'uscita di pista per le "sviste" di un direttore sportivo, così come rifiuteranno un ordine ingiustificato di rientro ai box. Dopo aver preso in considerazione ciascuno dei piloti in corsa (compresi quelli che non compaiono sullo schermo, nel caso in cui occupino posizioni oltre la ventesima); il calcolatore riordinerà la classifica parziale al termine della prima sezione. Visualizzerà questa classifica in una forma grafica sintetica, efficace, che speriamo risulterà a voi gradevole. La posizione di ciascun pilota sarà indicata dal numero di gara corrispondente, racchiuso nell'effige stilizzata di una vettura recante i colori propri del pilota in questione. Le distanze tra le vetture sono proporzionali ai distacchi che le separano. Ovviamente la precisione della rappresentazione risente non poco della bassa capacità di risoluzione ottenibile tramite la semplice utilizzazione di caratteri grafici personalizzati, ma l'uso dell'alta risoluzione avrebbe complicato notevolmente il meccanismo di visualizzazione dei distacchi. Nella circostanza in cui un pilota accusi un distacco rispetto al leader della corsa superiore ad un giro, la vettura contenente il suo numero di gara viene preceduta da un piccolo riquadro rosso contenente un numero bianco, corrispondente al numero di giri di ritardo rispetto al capofila. Il calcolatore vi permette di osservare la suddetta rappresentazione senza limiti di tempo. Per proseguire, sarà sufficiente premere il tasto Return, come segnalato dalla scritta che compare a fondo schermo. Il

Seguito listato 2.

```
3610 PRINT"{OFF}{BLK}"TAB(34-LEN(STR$(INT
     (EL(NN,7)))))EL(NN,7)
3620 T8=T8+1:GOTO3560
3630 GOSUB4440:IFT8<ATHENT8=0:T7=T7+1:GOT
     O3530
3640 RETURN
3650 CM=1:IFG<INT(GD*.75)+1THENCM=0.5
3660 FORVI=1TO6:EL(VO(VI),7)=EL(VO(VI),7)
     +PU(VI)*CM:NEXT:RETURN
3670 PRINT"{CLR}{ 4 GIU'}{RED}STO RIORDIN
     ANDO LA GRIGLIA DI PARTENZA{BLK}":CJ
     =1:JC=A:GOSUB1380
3680 PRINT"{CLR}"
3690 R$="[< 39 +>]":GOSUB4410
3700 GR$="[<A>]{ 15 *}[<S>]{ 5 SPAZI}
     [<A>]{ 15 *}[<S>]":L1$="{ 15 SPAZI}
     ":V=1
3710 IFV>3THEN4010
3720 W=0
3730 IFW>8THEN4000
3740 IF(V-1)*10+W+1>QTHEN4010
3750 R$="":GOSUB4410:R$="{ 14 SPAZI}"+STR
     $(((V-1)*5+W/2+1))
3760 IF((V-1)*5+W/2+1)<10THENR$=" "+R$
3770 R$=R$+"£ FILA":GOSUB4410:R$="":GOSUB
     4410
3780 I8=VO((V-1)*10+W+1):I9=VO((V-1)*10+W
     +2)
3790 R$=GR$:GOSUB4410
3800 A1=CN(EL(I8,13)):A2=NC(EL(I8,14)):A3
     =CN(EL(I9,13)):A4=NC(EL(I9,14))
3810 IFPP$="D"THEN3860
3820 R$="-"+CHR$(A1)+CHR$(A2)+EL$(I8,1)+"
     {BLK}{OFF}-{ 5 SPAZI}-"
3830 IFQF=0ORQ<>((V-1)*10+W+1)THEN3850
3840 R$=R$+L1$+"{BLK}{OFF}-":GOSUB4410:GO
     TO3890
3850 R$=R$+CHR$(A3)+CHR$(A4)+EL$(I9,1)+"
     {BLK}{OFF}-":GOSUB4410:GOTO3890
3860 R$="-"+CHR$(A3)+CHR$(A4)+EL$(I9,1)+"
     {BLK}{OFF}-{ 5 SPAZI}-"
3870 IFQF=1AND((V-1)*10+W+1)=QTHENR$="-"+
     L1$+"{BLK}{OFF}-{ 5 SPAZI}-"
3880 R$=R$+CHR$(A1)+CHR$(A2)+EL$(I8,1)+"
     {BLK}{OFF}-":GOSUB4410
3890 R$="":GOSUB4410:FQ=Q-((V-1)*10+W):IF
     FQ>2THENFQ=2
3900 FORX=1TOFQ:I7=VO((V-1)*10+W+X)
3910 EL(I7,3)=((V-1)*5+W/2+1)*1000+EL(I7,
     1)-EL(1,1):SD=EL(I7,1):GOSUB1180
3920 C$=RIGHT$("00"+C$,3)
3930 M$=STR$(M)+"'":S$=RIGHT$("00"+S$,2)+
     CHR$(34):ST$=M$+S$+C$+"{ 10 SPAZI}"
3940 IFPP$="S"THENR$=R$+"{ 3 SPAZI}"+ST$:
     GOTO3980
3950 IFQF=0OR((V-1)*10+W+X)<QTHEN3970
3960 R$="{ 25 SPAZI}"+ST$+R$:GOTO3980
3970 R$="{ 3 SPAZI}"+ST$+R$
3980 NEXT:R$=LEFT$(R$,39):GOSUB4410:R$=""
     :GOSUB4410
3990 W=W+2:GOTO3730
```

Seguito listato 2.

```
4000 V=V+1:GOTO3710
4010 IFQ<>ATHENFORTY=0TO(A-Q-1):YT=VO(A-T
     Y):EL$(YT,4)="NON QUALIFICATO":NEXT
4020 FORI=1TO24:R$="":GOSUB4410:NEXT
4030 PRINTCHR$(142):RETURN
4040 FL=0:FORU=1TONC:FORKW=1TO2:IFTE(N(U)
     ,KW)=EL(J,4)THENFL=1
4050 NEXT:NEXT:IFFL=1THENFL=0:RETURN
4060 IFEL(J,8)-FG*LP/EL(J,9)<=0THENGOSUB4
     290:RETURN
4070 IFMT=9E9THENMT=TM:RETURN
4080 MT=TM:A1=CN(EL(J,13)):A2=NC(EL(J,14)
     )
4090 PRINTW$(23)"{RED}MIGLIOR TEMPO SUL G
     IRO:"CHR$(A1)CHR$(A2)EL$(J,1)"{OFF}"

4100 SD=MT:GOSUB1180:C$=RIGHT$("00"+C$,3)

4110 M$=M$+"'":S$=RIGHT$("00"+S$,2)+CHR$(
     34):ST$=M$+S$+C$
4120 ME$=STR$(INT(((LP/MT)*3600)*1000)/10
     00)+" KM/H"
4130 TW$="{RED}IN"+ST$+". MEDIA:"+ME$+".
     { 16 SPAZI}":TW$=LEFT$(TW$,40)
4140 PRINTW$(24)TW$:GOSUB5400:GOSUB1920:G
     OSUB1140:RETURN
4150 PRINT"{CLR}{GIU'}{RED}STO RIORDINAND
     O I TEMPI SUL GIRO IN GARA":CJ=10:JC
     =A:GOSUB1380
4160 T8=0:T7=0
4180 IFT8=5THENGOTO4260
4190 IN=T8+T7*5:NN=VO(IN+1):IN$=RIGHT$("
     { 2 SPAZI}"+STR$(IN+1)+"@",4)
4200 IFEL(NN,10)=9E9ORIN+1>QTHEN4265
4205 IFT8=0THENGOSUB7170
4210 A1=CN(EL(NN,13)):A2=NC(EL(NN,14))
4220 SD=EL(NN,10):GOSUB1180:C$=RIGHT$("00
     "+C$,3)
4230 M$=M$+"'":S$=RIGHT$("00"+S$,2)+CHR$(
     34):ST$=M$+S$+C$
4240 PRINTIN$TAB(5)CHR$(A1)CHR$(A2)EL$(NN
     ,1)"{OFF}{BLK}"TAB(30-LEN(ST$))ST$
4245 GOSUB7000
4250 T8=T8+1:GOTO4180
4260 GOSUB4440:IFT8<AANDIN+1<=QTHENT8=0:T
     7=T7+1:GOTO4180
4265 IFT8=0THENRETURN
4270 GOSUB4440:RETURN
4280 FORXU=51960TO52200:POKEXU,32:NEXT:RE
     TURN
4290 GOSUB1160:IT=10000:M1=6000:CA$="CAMB
     IO GOMME"
4300 EL(J,17)=LT+1:A1=CN(EL(J,13)):A2=NC(
     EL(J,14)):EL(J,18)=LT+1
4310 IFEL(J,16)>=540THEN4330
4320 EL(J,16)=540:CA$="ZAVORRARSI":IT=500
     0:M1=5000
4330 GOSUB1150:EL(J,3)=EL(J,3)+IT+KK:SD=I
     T+KK:GOSUB1180
4340 PRINTW$(23)"{RED}LA "CHR$(A1)CHR$(A2
     )EL$(J,2)"{OFF}{RED} N@"CHR$(144)EL(
     J,4)"{OFF}"
4350 CA$="{RED}E' AI BOX PER "+CA$:GOSUB2
     900:PRINTW$(24)CA$;:Q$=STR$(C)
4360 IFM<>0THENQ$=M$+"'"+RIGHT$("00"+S$,2
     )+CHR$(34)+RIGHT$("00"+C$,3):GOTO438
     0
4370 IFS<>0THENQ$=S$+CHR$(34)+RIGHT$("00"
     +C$,3)
4380 GOSUB1920:GOSUB1140
4390 PRINTW$(24)"{RED}TEMPO DELLA SOSTA:
     "Q$
4400 GOSUB1920:GOSUB1140:RETURN
4410 PRINTW$(24)R$
4420 FORXX=1TO750:NEXT
4430 SYS(B9):RETURN
4440 RF=FRE(0)
4450 PRINTW$(25)TAB(5)"{RED}PREMI 'RETURN
     ' PER CONTINUARE{SU}{BLK}":GOSUB5400

4460 GETR$:IFR$<>CHR$(13)THEN4460
4470 PRINT"{CLR}":RETURN
4480 PRINTW$(25)TAB(12)"{RED}ATTENDERE PR
     EGO{SU}{BLK}":RETURN
4490 B9=49152:CK%=0:FORI=0TO104:READA%:PO
     KE(B9+I),A%:CK%=CK%+A%:NEXT
4500 RETURN
4510 PRINT"{CLR}":POKE53272,58:POKE648,20
     4:PRINT"{CLR}{BLK}"
4520 IR=2:IC=1:CD=280-NI*7:UM=INT((EL(VO(
     NI),3)-EL(VO(1),3))/CD)
4530 IN=1:FORCC=1TONI-1:X(CC)=INT((EL(VO(
     CC+1),3)-EL(VO(CC),3))/UM)
4540 IN=EL(VO(CC+1),3)
4550 X$(CC)=RIGHT$(STR$(EL(VO(CC),4)),2):
     NEXT
4560 X$(NI)=RIGHT$(STR$(EL(VO(NI),4)),2)
4570 VS=1:FORCC=1TONI:SV=INT(VS+1.5)
4580 FORI=1TO3:Z$(I)=Q$(I,SV):NEXT
4590 D=INT((EL(VO(CC),3)-EL(VO(1),3))/EL(
     VO(1),1)):D$="{RVS}"+RIGHT$(STR$(D),
     1)+"{OFF}"
4600 IFD>=10THEND1$="{RVS}"+LEFT$(RIGHT$(
     STR$(D),2),1)+"{OFF}"
4610 IFCC=1THENZ$(2)="←<){ 2 SPAZI}]"
4620 IFCC=NIANDVS=-1THENZ$(2)="[
     { 2 SPAZI}(>↑"
4630 IFCC=NIANDVS=1THENZ$(2)="←<)
     { 2 SPAZI}]"
4640 IFVS=-1THEN4740
4650 A1=NC(EL(VO(CC),14)):FORI=1TO3:PRINT
     W$(IR-2+I)TAB(IC+1)CHR$(A1)Z$(I):NEX
     T
4660 A2=CN(EL(VO(CC),13)):PRINTW$(IR)TAB(
     IC+4)CHR$(A1)CHR$(A2)X$(CC)"{OFF}
     {BLK}"
4670 IFD=0THEN4690
4680 PRINT"{RED}"W$(IR)TAB(IC)D$"{BLK}":I
     FD>=10THENPRINT"{RED}"W$(IR-1)TAB(IC
     )D1$"{BLK}"
4690 IFCC=NITHEN4840
4700 IC=IC+7:N9=X(CC):N8=N9
4710 IF38-(N9+IC)<7THENN9=38-IC
4720 IFN9+IC>=38THENGOSUB4850:GOTO4830
4730 FORJJ=0TON9:PRINTW$(IR)TAB(IC+JJ)"
     {BLK}=":NEXT:IC=IC+N9:GOTO4830
```

corso del programma muta, a questo punto, in base al fatto che si stia semplicemente assistendo ad una simulazione della gara o vi si stia attivamente partecipando, controllando uno o più team. Nel primo caso, infatti, il programma prosegue riproponendo la classifica relativa alle prime venti posizioni (o a tutte le vetture ancora in corsa), analoga alla schermata iniziale. In tale occasione, però, a fianco del nome di ciascun pilota ed al numero che lo contraddistingue, comparirà anche il distacco rispetto al leader della corsa (espresso in minuti primi, minuti secondi e millesimi di secondo, se è inferiore ad un giro). Eventuali piloti ritirati, ma ancora classificati per aver percorso più dei sette decimi della distanza coperta dal vincitore, verranno segnalati dalla scritta "Ritirato".

L'intestazione indicherà i giri mancanti al termine della gara, i giri percorsi e la media tenuta dal vincitore. Se, invece, uno o più giocatori controllano alcuni dei team in gara, il calcolatore fornirà, per ciascuno dei piloti controllati ed ancora in gara, una rappresentazione grafica ancora più approfondita rispetto a quella offerta dalla situazione generale che la precede. Oltre al nome del team, del pilota, al numero di gara ed al tipo della vettura, il calcolatore mostrerà un facsimile dei cartelli di segnalazione ancora oggi utilizzati dai direttori sportivi dei team per comunicare con i propri piloti. Questo cartello riporterà, sotto il nome del pilota riservato a questo scopo, il ritardo rispetto al pilota che precede il conduttore in questione, preceduto da un " – " rosso, ed il nome del pilota stesso; il vantaggio sul concorrente che segue, contrassegnato da un " + " blu ed il suo nome, infine il numero di giri mancanti. Ai piedi di questo tabellone da segnalazioni comparirà una rappresentazione grafica della situazione mostrata dal tabellone stesso. Il fatto di limitare l'esame ai soli concorrenti a diretto contatto con il pilota da voi controllato, consente una maggior precisione rispetto alla rappresentazione grafica "totale" della classifica. Una volta presa visione di questa schermata sarà possibile passare ad una seconda pagina che, oltre a ricordare i valori attuali delle variabili che controllano l'andamento della gara del vostro pilota (ritmo di gara, carburante a disposizione, stato degli pneumatici), consente anche di comunicargli le decisioni prese.

Il calcolatore vi chiederà esplicitamente se desiderate segnalare al vostro pilota (in caso affermativo è sufficiente premere "s"); e tale domanda vi verrà riproposta anche dopo aver segnalato, in modo da poter porre riparo ad eventuali errori o scegliere altre voci del menu che compare a fianco del consueto tabellone da segnalazioni. Per esprimere la scelta sarà sufficiente premere i tasti corrispondenti alle singole voci. "B", per "Box", cosente di segnalare al proprio pilota di rientrare ai box per porre riparo ad eventuali problemi che rallentino la corsa della vettura sotto il vostro controllo. Nel caso in cui la vettura non accusi problemi il pilota si "rifiuterà", come detto, di perdere tempo rientrando ai box. "F", per "Fast", e "S", per

Seguito listato 2.

```
4740 A1=NC(EL(VO(CC),14)):FORI=1TO3:PRINT
     W$(IR-2+I)TAB(IC-7)CHR$(A1)Z$(I):NEX
     T
4750 A2=CN(EL(VO(CC),13)):PRINTW$(IR)TAB(
     IC-6)CHR$(A1)CHR$(A2)X$(CC)"{OFF}
     {BLK}"
4760 IFD=0THEN4780
4770 PRINT"{RED}"W$(IR)TAB(IC-1)D$"{BLK}"
     :IFD>=10THENPRINT"{RED}"W$(IR-1)TAB(
     IC-1)D1$"{BLK}"
4780 IFCC=NITHEN4840
4790 IC=IC-7:N9=X(CC):N8=N9
4800 IFIC-N9<8THENN9=IC-1
4810 IFIC-N9<=1THENGOSUB4910:GOTO4830
4820 FORJJ=1TON9:PRINTW$(IR)TAB(IC-JJ)"
     {BLK}=":NEXT:IC=IC-N9:GOTO4830
4830 NEXT
4840 GOSUB4440:PRINT"{CLR}":POKE53272,40:
     POKE648,200:PRINT"{CLR}"CHR$(142):RE
     TURN
4850 FORJJ=0TO37-IC:PRINTW$(IR)TAB(IC+JJ)
     "=":NEXT
4860 FORI=1TO4:PRINTW$(IR-1+I)TAB(38)R$(I
     ,SV)"{SIN}":NEXT:IR=IR+3:VS=-VS
4870 CN=N8+IC-38:IC=38:IFCN<=0THENRETURN
4880 IFIC-CN<8THENCN=IC-1
4890 IFIC-CN<=1THENN8=N8-38:GOSUB4970:GOT
     O4910
4900 FORJJ=1TOCN:PRINTW$(IR)TAB(IC-JJ)"="
```

```
     :NEXT:IC=IC-CN:RETURN
4910 FORJJ=1TOIC-1:PRINTW$(IR)TAB(IC-JJ)"
     =":NEXT
4920 FORI=1TO4:PRINTW$(IR-1+I)R$(I,SV):NE
     XT:IR=IR+3:VS=-VS
4930 CN=N8-IC:IC=1:IFCN=<0THENRETURN
4940 IF38-(CN+IC)<7THENCN=38-IC
4950 IFCN+IC>=38THENN8=N8-38:GOSUB4970:GO
     TO4850
4960 FORJJ=0TOCN-1:PRINTW$(IR)TAB(IC+JJ)"
     =":NEXT:IC=IC+CN:RETURN
4970 IFSV=0THENSV=2:RETURN
4980 IFSV=2THENSV=0:RETURN
4990 EL(J,8)=EL(J,8)-FG*LP/EL(J,9)+(100-E
     L(J,2))/10
5000 EL(J,17)=EL(J,17)-(FG*LP/330000+(100
     -EL(J,2))/1000+PE/3000)*.7:RETURN
5010 HA=0:CF=.87:FC=43:SP$="ASCIUTTA":M1=
     100:GOSUB1150:IFKK>PPTHENRETURN
5020 HA=5:CF=.97:FC=27:SP$="BAGNATA":RETU
     RN
5030 PRINT"{CLR}{RED}"W$(3)TAB(3)GP$"
     {BLK}":PRINTW$(7)"LUNGHEZZA DELLA PI
     STA{RED}"LP"{BLK}METRI."
5040 PRINTW$(9)"DURATA DELLA CORSA{RED}"G
     D"{BLK}GIRI."
5050 PRINTW$(11)"PER UN TOTALE DI{RED}"GD
     *LP/1000"{BLK}KM."
5060 PRINTW$(13)"STATO DELLA PISTA:{RED}"
     SP$:GOSUB4440:RETURN
5070 F8=0:F9=0:NF=0
5080 GETM$:PRINT"{CLR}"TAB(15)"{RED}GRAND
```

Seguito listato 2.

```
      PRIX{BLK}"
5090 PRINTW$(5)TAB(3)"{RED}{RVS}1{OFF}
      {BLK} - LETTURA DATI"
5100 PRINTW$(7)TAB(3)"{RED}{RVS}2{OFF}
      {BLK} - ESECUZIONE SIMULAZIONE"
5105 PRINTW$(9)TAB(3)"{RED}{RVS}0{OFF}
      {BLK} - FINE":GOSUB5400
5110 GETM$:IFM$=""ORVAL(M$)<0ORVAL(M$)>2T
      HEN5110
5120 M=VAL(M$)+1:IFF8=0ANDM<>2THENGOSUB54
      30:GOTO5110
5130 ONMGOSUB5150,5160,5300:IFF9=1THENRET
      URN
5140 GOTO5080
5150 F9=1:RETURN
5160 F8=1:PRINT"{CLR}"TAB(14)"{RED}LETTUR
      A DATI{BLK}"
5170 GOSUB5240:IFND$="N"THEN5190
5175 IFND$="V"THENGOSUB60000:GOTO5160
5180 NF$="@0:"+NF$+",S,R":OPEN1,8,0,NF$:G
      OTO5200
5190 PRINTTAB(3);:OPEN1,1,0,NF$
5200 INPUT#1,Q:INPUT#1,NI:INPUT#1,A:INPUT
      #1,B:FORI=1TOA:FORJ=0TO4
5210 INPUT#1,EL$(I,J):NEXT:FORJ=0TO23:INP
      UT#1,EL(I,J):NEXT:NEXT
5220 FORI=1TOB:FORJ=0TO3:INPUT#1,TE$(I,J)
      :NEXT:FORJ=0TO7:INPUT#1,TE(I,J):NEXT

5230 NEXT:GOSUB60260:CLOSE1:IFSP<>0THEN51
      60
5235 RETURN
5240 PRINTW$(5)TAB(3)"{RVS}{RED}N{OFF}
      {BLK} - DATI REGISTRATI SU NASTRO"
5250 PRINTW$(7)TAB(3)"{RVS}{RED}D{OFF}
      {BLK} - DATI REGISTRATI SU DISCO"
5255 PRINTW$(9)TAB(3)"{RVS}{RED}V{OFF}
      {BLK} - VISUALIZZAZIONE DIRECTORY"
5260 GETND$:IFND$=""THEN5260
5270 IFND$<>"N"ANDND$<>"D"ANDND$<>"V"THEN
      5260
5275 IFND$="V"THENRETURN
5280 PRINTW$(12)TAB(3)"NOME DISTINTIVO DE
      L FILE DATI{RED}"
5290 PRINTTAB(3);:INPUTNF$:RETURN
5300 GOSUB5450:GOSUB70:RETURN
5310 EL(VO(I),11)=1:SV=99999999:VA=999999
      99:IFI=1THEN5330
5320 SV=EL(VO(I),3)-EL(VO(I-1),3)
5330 IFI=NITHEN5350
5340 VA=EL(VO(I+1),3)-EL(VO(I),3)
5350 DD=SV:IFVA<=SVTHENDD=VA
5360 DD=(DD/60000)-(GD-G)/10:EL(VO(I),2)=
      105-DD/5
5370 CR=EL(VO(I),8)-(GD-G)*LP/EL(VO(I),9)
      +7*(100-EL(VO(I),2))/10+1
5380 IFCR>0THENRETURN
5390 EL(VO(I),2)=EL(VO(I),2)+(CR-1.5+RND(
      PEEK(112)))*10/7:RETURN
5400 POKE54296,VO:POKE54275,15:POKE54274,
      15:POKE54277,0:POKE54278,240
5410 V=54276:HF=54273:LF=HF-1:POKEV,17:PO
      KEHF,60:FORT=1TO15:POKELF,2*T:NEXT
5420 POKE54276,0:POKE54296,0:POKEHF,0:POK
      ELF,0:RETURN
5430 PRINTW$(23)TAB(3)"{RED}NON ESISTONO
      DATI SU CUI OPERARE"
5440 GOSUB5400:GOSUB1920:GOSUB1140:RETURN

5450 REM INIZIALIZZAZIONE
5460 FORI=1TOA:MP=EL(I,19):MS=EL(I,20):MM
      =EL(I,21)
5470 EL(I,1)=(((MP*60)+MS)*1000+MM):EL(I,
      3)=0:EL(I,10)=9E9
5480 EL(I,18)=EL(I,22):EL(I,7)=EL(I,23)
5490 EL(I,5)=0:EL(I,6)=0:EL(I,11)=0:EL(I,
      24)=0:EL$(I,4)="":NEXT:RETURN
5500 DATA144,5,28,159,156,30,31,158,129,1
      49,150,151,152,153,154,152,9,6,4,3,2
      ,1
5510 DATA"ROTTURA MOTORE","CEDIMENTO SOSP
      ENSIONE","USCITA DI PISTA"
5520 DATA"ROTTURA DELLO STERZO","RADIATOR
      E FORATO","UN INCIDENTE"
5530 DATA"DISTACCO ALETTONE","SCARSA MANE
      GGEVOLEZZA","PNEUMATICO DECHAPPATO"
5540 DATA"ROTTURA DEL CAMBIO","CEDIMENTO
      ACCENSIONE","ESAURIMENTO CARBURANTE"

5550 DATA"MOTORE","SOSPENSIONI","AI FRENI
      ","ALLO STERZO","RAFFREDDAMENTO"
5560 DATA"DI ADERENZA","AEREODINAMICI","M
      ANEGGEVOLEZZA"
5570 DATA"CAUSA FORATURA","AL CAMBIO","EL
      ETTRICI","ALIMENTAZIONE"
5580 DATA45000,75000,75000,75000,75000,10
      000,12500,12500,14500,22500,22500
5590 DATA22500,450,250,450,250,450,200,20
      0,450,450,450,450,450
5600 DATA"[<A>]{ 8 *}[<S>]","-{ 8 SPAZI}
      -","[<Q>]{ 8 *}[<W>]","-{ 8 SPAZI}-
      ","[<Q>]{ 8 *}[<W>]"
5610 DATA"-{ 8 SPAZI}[<Q>][<S>]"
5620 DATA"[<Q>]{ 8 *}[<W>]-","-
      { 8 SPAZI}[<Q>][<X>]","[<Q>]{ 8 *}
      [<W>]","-{ 8 SPAZI}-","[<Q>]{ 8 *}
      [<W>]"
5630 DATA"-{ 8 SPAZI}-","[<Z>]{ 8 *}[<X>]
      "
5640 REM DATA ROUTINE IN LINGUAGGIO MACCH
      INA PER LO SCROLLING
5650 DATA169,39,133,78,169,200,133,79,169
      ,39,133,82,169,216,133,83,169,255,13
      3
5660 DATA80,169,199,133,81,169,255,133,87
      ,169,215,133,88,162,24,160,40,177,78

5670 DATA145,80,177,82,145,87,136,208,245
      ,24,165,78,105,40,133,78,169,0,101
5680 DATA79,133,79,24,165,80,105,40,133,8
      0,169,0,101,81,133,81,24,165,82,105
5690 DATA40,133,82,169,0,101,83,133,83,24
      ,165,87,105,40,133,87,169,0,101,88
5700 DATA133,88,202,48,3,208,186,96
5710 FORIW=0TO15:READNC(IW):NEXT
5720 FORIW=1TO6:READPU(IW):NEXT
```

"Slow", consentono di influire sul ritmo di gara che il pilota terrà nella sezione di corsa immediatamente successiva, provocando, rispettivamente, un aumento del ritmo ed un suo rallentamento, la cui entità (espressa in termini percentuali) verrà esplicitamente acquisita dal calcolatore tramite un'istruzione Input (sarà quindi necessario premere Return, dopo aver battuto la cifra voluta). Il calcolatore non esercita nessun controllo sulla cifra introdotta (può quindi essere anche un valore decimale); attenzione, perciò, a non commettere errori.

L'ultima voce del menu è contraddistinta dalla lettera "C", per "Cambio gomme" e consente di segnalare al proprio pilota di rientrare ai box per sostituire gli pneumatici. Il calcolatore vi chiederà di predisporre le gomme per la sostituzione, scegliendole tra i tre tipi disponibili ("slick/teneri" -0-, "slick-duri" -1- e "rain" -2-). Un rapido cenno al modo in cui lo stato degli pneumatici viene segnalato al giocatore. Indipendentemente dal tipo, un treno di gomme in condizioni ideali viene assunto uguale a cento ed il suo successivo deterioramento viene espresso in termini percentuali. Il consumo sarà più rapido per pneumatici di tipo più "tenero", ma, dato che le prestazioni del pneumatico sono tanto migliori quanto più alta è la sua temperatura di esercizio, il loro rendimento sarà, proporzionalmente, migliore. Il programma prosegue quindi come nel caso precedentemente esaminato. Lo svolgimento è lo stesso per le sezioni seguenti (tutte della stessa lunghezza, eccettuato, come visto, l'ultima) fino al termine della gara che avviene al completamento del numero di giri previsti o al raggiungimento del limite delle due ore (tale limite viene, in genere, superato solo per le gare su pista bagnata). L'unica eccezione riguarda la sezione di acquisizione delle decisioni di eventuali giocatori che, dopo il completamento dell'ultima sezione di gara, viene, naturalmente, tralasciata. Analogamente vengono esclusi dal controllo quei conduttori che si siano ritirati nel corso della manifestazione. A gara conclusa il calcolatore ripropone la classifica finale e dà modo all'utente di esaminarla, comunicando l'eventuale sospensione della corsa a causa del raggiungimento del limite di tempo citato. Una volta che abbiate segnalato di passare alla pagina successiva, comparirà sullo schermo la scritta:

STO RIORDINANDO LA CLASSIFICA DEL CAMPIONATO

Il calcolatore provvederà quindi ad attribuire i punti spettanti ai primi sei classificati di un Gran Premio di Formula uno, in base alla classifica finale ottenuta dalla simulazione e provvederà, di conseguenza, a riordinare la classifica, includendo naturalmente, anche quei piloti che si siano ritirati nel corso della manifestazione o, addirittura, non vi abbiano preso parte, a patto che i dati di quest'ultimi siano contenuti nel file-dati letto da periferica ed ottenuto tramite Tool-Kit. La classifica verrà mostrata nella consueta forma, come abbiamo già visto fare prima dell'inizio della gara. La sezione successiva del programma provvede a riordinare i migliori tempi sul giro fatti segnare da ciascun pilota; quindi li mostra (cinque conduttori per schermata), completi di media sul giro, e giro di gara in cui i tempi sono stati fatti segnare. L'ultima funzione del programma permette di ottenere un breve riassunto del comportamento di ciascun team nell'ambito della gara appena disputata -saltando, naturalmente, quelle squadre che non avevano nessuna vettura al via- e consentendo così di conoscere, per ciascun pilota, il giro di gara in cui è eventualmente stato costretto al ritiro, unitamente alla ragione che l'ha provocato, o, nel caso in cui abbia portato a termine la prova, la quantità di carburante rimasta nei serbatoi. Speriamo che queste note siano state abbastanza accattivanti, da spingervi ad affrontare la non piccola fatica di copiare i listati che sono apparsi in questo numero di **Personal Software** e in quello che lo ha preceduto, e le non semplici operazioni che consentono di realizzare i due programmi necessari per ottenere la simulazione implementata. Buon lavoro! ■

Seguito listato 2.

```
5730 FORI=1TO2:FORJ=1TO12:READCA$(J,I):NE
     XT:NEXT
5740 FORI=1TO2:FORJ=1TO12:READCA(J,I):NEX
     T:NEXT
5750 DIMTB$(13):FORYT=1TO13:READTB$(YT):N
     EXT
5760 RETURN
5770 FORI9=1TOB:A1=CN(TE(I9,6)):A2=NC(TE(
     I9,7))
5780 KF=0:FORY=1TO2:I8=1
5790 IFI8>ATHEN5950
5800 IFEL(I8,4)<>TE(I9,Y)THEN5940
5810 IFEL(I8,3)=0THEN5940
5820 IFKF=0THENPRINT"{CLR}{RED}TEAM :"CHR
     $(A1)CHR$(A2)TE$(I9,1)"{RED}{OFF}
     {GIU'}":KF=1
5830 A1=CN(EL(I8,13)):A2=NC(EL(I8,14))
5840 PRINT"{ 2 GIU'}{RED}N@"CHR$(A1)CHR$(
     A2)EL(I8,4)TAB(6)EL$(I8,1)"{OFF}
     {RED}"
5850 PRINT"{GIU'}"CHR$(A1)CHR$(A2)EL$(I8,
     2)"{OFF}{RED}"
5860 IFEL$(I8,4)<>""THEN5920
5870 A1=CN(EL(I8,13)):A2=NC(EL(I8,14)):PI
     =INT(EL(I8,8)):PF=EL(I8,8)-PI
5880 PI$=STR$(PI):PI$=RIGHT$(PI$,LEN(PI$)
     -1):PF$=STR$(PF)
5890 PF$=RIGHT$(PF$,LEN(PF$)-2):PF=VAL(PF
     $):IFPF<0.01THENC$=PI$:GOTO5910
5900 PF$=LEFT$("."+PF$+"0000",3):C$=PI$+P
     F$
5910 PRINT"{GIU'}{BLK}CARBURANTE RIMASTO
     {RED}"TAB(24-LEN(PI$))C$" L.":GOTO59
     40
5920 PRINT"{GIU'}{BLK}RITIRATO NEL CORSO
     DEL"EL(I8,24)"{SIN}@ GIRO"
5930 CA$="CAUSA: {RED}"+EL$(I8,4):GOSUB29
     00:PRINT"{GIU'}{BLK}"CA$
5940 I8=I8+1:GOTO5790
```

Seguito listato 2.

```
5950 NEXT:IFKF=0THEN5970
5960 GOSUB4450
5970 NEXT:RETURN
5980 IFEL(J,24)*.7>=GTHENGOTO650
5990 GOTO1060
6000 RE$(1)=RE$(1)+"{RVS}[<A>][<R>][<D>]
     [<T>][<S>][<F>]{OFF}":RE$(2)=RE$(2)+
     "{RVS}←<>{OFF}":RE$(3)=RE$(3)+"{RVS}
     [<Z>][<E>][<C>][<@>][<X>][<V>]{OFF}"
6010 RETURN
7000 TG=EL(NN,25):IFTG>EL(NN,24)ANDEL(NN,
     24)<>0THENTG=EL(NN,24)-1
7003 IFTG>GDTHENTG=GD
7005 PRINTTAB(5)"{BLK}OTTENUTO AL{RED}"TG
     "{SIN}@{BLK} GIRO"
7010 ME$=STR$(INT(((LP/SD)*3600)*1000)/10
     00)+" KM/H"
7020 PRINTTAB(5)"{BLK}MEDIA:{RED}"ME$"
     {BLK}{GIU'}":RETURN
7170 PRINT"{CLR}{GIU'}{RED}MIGLIOR TEMPO
     SUL GIRO IN GARA{BLK}{¯2 GIU'}":RETU
     RN
20000 Y1=VO(J0+1):BL=EL(Y1,3)+EL(Y1,1)*CF
      *(EL+LE+DD)/100*FG+EL(Y1,5)*FG:RETU
      RN
30000 IFEL(VO(1),3)>7200000THENF%=2
30010 RETURN
40000 FORY=1TO2:HG=HG+1:IFTE(I9,Y)=0THENG
      H=GH+1
40040 NEXT:RETURN
60000 PRINT"{CLR}"TAB(15)"{RED}DIRECTORY"
      :PRINTW$(3);
60010 OPEN1,8,0,"$0"
60020 GET#1,A$,B$
60030 GET#1,A$,B$
60040 GET#1,A$,B$
60050 C=0
60060 IF A$<>"" THEN C=ASC(A$)
60070 IF B$<>"" THEN C=C+ASC(B$)*256
60080 PRINT"{RED}"MID$(STR$(C),2);TAB(3);
      "{BLK}";
60090 GET#1,B$:IF ST<>0 THEN 60180
60100 IF B$<>CHR$(34) THEN 60090
60110 GET#1,B$:IF B$<>CHR$(34)THEN PRINTB
      $;:GOTO60110
60120 GET#1,B$:IF B$=CHR$(32) THEN 60120
60130 PRINT TAB(18);:C$=""
60140 C$=C$+B$:GET#1,B$:IF B$<>""  THEN 6
      0140
60150 PRINT"{RED}"LEFT$(C$,3)
60170 IF ST=0 THEN 60030
60180 PRINT"{BLK} BLOCKS FREE"
60190 CLOSE1:GOSUB60260:GOSUB60230:RETURN
60230 PRINTW$(24)TAB(3)"{RED}PREMI 'RETU
      RN' PER CONTINUARE"
60240 IFPEEK(197)<>1THEN60240
60250 RETURN
60260 IFND$="N"THENRETURN
60270 INPUT#15,A$,B$,C$,D$:SP=VAL(A$):IFS
      P=0THENRETURN
60280 PRINTW$(20)TAB(3)"{RED}"A$"{BLK},
      {RED}"B$"{BLK},{RED}"C$"{BLK},{RED}
      "D$:GOSUB60230:RETURN
```

Collaborate, collaborate

La Novel di Recanati invita tutti i possessori di Commodore 64 a inviare programmi applicativi per esaminarli. Viene promessa la diffusione a quelli che presentano caratteristiche tali da essere di vasto interesse e di buona qualità. Per quanto riguarda i prodotti software già in possesso dagli utenti Novel, la società si impegna a offrire il cambio di programmi obsoleti con quelli di più recente concezione. Per l'utente intermedio, venditori al dettaglio, la Novel assicura il cambio del software "invecchiato" e l'invio di documentazione sui nuovi prodotti onde poter allestire vetrine e centri dimostrativi o espositivi.

Novel International S.r.l.
Via Offagna, 8
62019 Recanati (MC)
Tel. 071-981473

Monitor di qualità

Princeton Graphic Systems (PGS) annuncia una serie di monitor di notevoli prestazioni. Tra tutti, parliamo oggi del modello MAX-12, un visore da 12" ad alta risoluzione con fosfori ambra. Il monitor riconosce se il segnale in ingresso proviene da una scheda a colori o monocromatica, e si adatta automaticamente a visualizzare 16 toni di luminosità ambra o due livelli di grigio; in più la grandezza dello schermo utile rimane costante quando si passa da un modo all'altro. La risoluzione arriva a 720 per 350 punti e lo schermo è dotato di superficie non riflettente. Il prezzo consigliato negli USA per il PGS MAX-12 è 249 dollari.

PGS Inc. C/O D. Cornwall
InterQuadram
653 Ajax Avenue
Slough - England BERKX SL14BG

APPLE II

Battaglia galattica

Un gioco di società che vi terrà legati al vostro Apple

di Michele Sessa

Battaglia galattica è un gioco di simulazione che si svolge in un'ipotetica galassia rappresentata da 180 settori. All'interno di questo scenario si muovono i giocatori, ognuno alla guida della propria astronave, con la possibilità di scegliere una propria tecnica di gioco grazie alle funzioni disponibili dal pannello comandi.

Il gioco

Le astronavi consumano parte della loro energia per il mantenimento delle funzioni vitali, oltre che durante la fase di combattimento vera e propria. Quindi lo scopo del gioco è praticamente quello di restare al comando della propria astronave il più a lungo possibile, prima che questa esploda per un'inevitabile perdita di energia, o perché distrutta dai colpi di altre astronavi.

Così, durante tutta la partita, i giocatori vengono eliminati uno alla volta, fino alla proclamazione del vincitore, che è appunto colui il quale ha meglio amministrato il gioco riuscendo a conservare energia per la propria astronave. Ognuno può adottare la politica che ritiene migliore e quindi tentare, per esempio, una tecnica di sopravvivenza, cercando di stare nascosto in qualche angolo della galassia regolando tutte le funzioni al minimo. Al contrario è possibile una tecnica più d'assalto, privilegiando la caccia all'avversario alla ricerca dello scontro a fuoco, che permetta l'eliminazione del nemico e l'acquisizione del bonus di energia. Oppure ancora si può attuare una tecnica da guerriglia, cercando di attirare le altre astronavi in trappole. All'inizio del gioco vengono chiesti il numero dei giocatori ed il loro nome; da questo momento in poi essi dovranno alternarsi al computer (nell'ordine in cui vengono chiamati), per inserire i dati relativi alla propria astronave, i quali non devono essere visti dagli altri. Il primo dato da fornire è il nome dell'astronave; con questo verrà sempre identificato il giocatore nelle comunicazioni con i suoi avversari, in modo che non possa venire riconosciuto. Viene quindi richiesto il comando di autodistruzione: qualunque sequenza di caratteri va bene, ma è meglio sceglierne una che sia facilmente memorizzabile, poichè il computer della vostra astronave, per motivi di sicurezza, non la rivelerà a nessuno, voi compresi!

Terminata la veloce fase di inserimento dati, il video del computer fornisce il nome del giocatore che deve per primo prendere possesso della nave. La sequenza di gioco è generata casualmente a ogni giro completo in modo da non favorire o penalizzare nessuno; è perciò possibile che un giocatore sia chiamato due volte di fila qualora fosse l'ultimo di un giro e il primo di quello successivo. Vediamo ora nel dettaglio la situazione nella sala comandi dell'astronave; il grosso schermo che occupa la metà superiore del video è la mappa della galassia, divisa nei 180 settori che la compongono. Ogni settore viene identificato da una lettera (A-R) in ascissa, e da un numero (0-9) in ordinata. È da notare che la galassia è delimitata dal suo stesso perimetro, e quindi per passare per esempio dal settore A7 al settore R7, bisogna attraversarla tutta; peraltro, non essendoci limiti nella portata della navigazione, ciò influisce solo sull'effetto del radar. La posizione dell'astronave viene identificata sulla mappa dal simbolo "#", e da questo si estende l'effetto dei radar, che viene mostrato in inverso; se qualche astronave si trova nella sua portata viene indicata con "★".

La fascia immediatamente sotto la mappa è riservata alle comunicazioni in arrivo e ai comandi da dare. Nella metà inferiore sinistra dello schermo si trova lo specchietto che informa sullo stato dell'astronave: la condizione in cui si trova (verde = tutto bene, gialla = poca energia, rossa = energia scarsa o presenza di un'altra astronave nello stesso settore), il settore occupato, la data astrale, il livello di regolazione degli schermi, l'energia ancora disponibile e infine il numero di torpedini ancora a disposizione. A fianco del quadro condizione, in basso a destra, si trovano i comandi disponibili, ognuno richiamabile tramite un numero; questi sono:

1 - Navigazione: permette di spostare l'astronave in un qualunque settore della galassia, a meno che in questo non vi siano già due astronavi, nel caso si ottiene il messaggio di "settore inaccessibile". Lo spostamento viene realizzato in una sola mossa, qualunque sia la distanza da coprire; il consumo dato dai motori è di 12 unità di energia per ogni settore attraversato. Quando si effettua uno spostamento si passa automaticamente il turno; è quindi consigliabile provvedere prima a tutte le altre regolazioni come per esempio schermi e radar;

2 - Regolazione schermi: gli schermi a disposizione della vostra astronave servono a deflettere gran parte del colpo che vi viene sparato; è quindi buona norma averli sempre inseriti per evitare brutte sorprese, e regolarli al massimo nel momento dello scontro; ma attenzione, gli schermi stessi vi costano in energia e il consumo è tanto maggiore quanto più alta è la loro regolazione. Il valore degli schermi varia dallo 0 al 75%. Se si inseriscono valori eccedenti vengono automaticamente convertiti ai limiti consentiti. Come esempio, il con-

Listato 1 - Il programma Battaglia galattica

```
10  REM ***********************
13  REM *                     *
16  REM * BATTAGLIA GALATTICA *
21  REM *                     *
24  REM *        V 2.4        *
27  REM *                     *
30  REM *                     *
33  REM *                     *
36  REM *  DI  MICHELE SESSA  *
39  REM *                     *
42  REM ***********************
45  REM
50 T$(2) = "STAZIONE DI RIFORNIME
    NTO":T$(3) = "TEMPESTA MAGNE
    TICA":M$ = CHR$ (13)
55 F$ = "NAVIGAZIONESCHERMI    LA
    SER      TORPEDINI  COMPUTER
    "
60 G$ = "
                                "
65 H$ = " B A T T A G L I A    G
    A L A T T I C A "
70 J$ = "    MESSAGGIO PER TUTTI
    I GIOCATORI        "
75 L$ = "PREMERE UN TASTO"
80 A$ = "  A B C D E F G H I J K
    L M N O P Q R"
85 B$ = ": : : : : : : : : : : : :
    : : : : : : :"
90 D$ = "1-NAVIGAZIONE2-SCHERMI
     3-RAPP DANNI 4-LASER
    5-TORPEDINI  6-COMPUTER    7-
    DISTRUZIONE"
95 E$ = " *COMPUTER*  1-TRAIETTOR
    IA2-RADAR       3-RADIO
    4-CORTINA     5-RITORNO
         "
100  TEXT : HOME
105  INVERSE : PRINT G$;G$;H$;G$;
     G$: NORMAL : VTAB 7: HTAB 6:
     PRINT "GIOCO DI SOCIETA' PE
     R APPLE IE": FOR A = 1 TO 12
     00: NEXT A: POKE 34,10: PRINT

110  VTAB 10: HTAB 7: PRINT "QUAN
     TI GIOCATORI ? (2 - 9) ";: GET
     IN$: PRINT IN$:NG = VAL (IN
     $): IF NG < 2 THEN 110
115  POKE 34,11: PRINT :GG = NG: DIM
     G(180,1),P(NG,6),D(NG,7),COM
     (21,2),COM$(21)
120  FOR A = 1 TO NG:P(A,1) = 800
     0:P(A,2) = 5:P(A,3) = 10 + 2
     * NG:P(A,4) = 1
125  PRINT : PRINT "NOME DEL GIOC
     ATORE #";A;: INPUT " ";P$(A)
     : NEXT A
130  HOME : PRINT " DA QUESTO MOM
     ENTO I GIOCATORI SI DEVONO S
     UCCEDERE, UNO ALLA VOLTA, NE
     LL' ORDINE IN CUI VENGONO CH
     IAMATI, PER INSERIRE I DATI
     RELATIVI ALLE PROPRIE ASTRON
     AVI."
135  PRINT " QUESTO PER GARANTIRE
      L' ANONIMATO E PER NON FARE
      CONOSCERE I PROPRI MOVIMENT
     I    AGLI ALTRI GIOCATORI.": VTAB
     23: HTAB 13: PRINT L$
140 RA = RA + 1:X =  PEEK ( - 163
     84): POKE  - 16368,0: IF X >
     127 THEN 150
145  GOTO 140
150  FOR A = 1 TO NG: TEXT : HOME
     : INVERSE : HTAB 21 - ( LEN
     (P$(A)) / 2): PRINT P$(A): NORMAL
     : POKE 34,5: POKE 35,20: HOME

155  HTAB 10: PRINT "NOME DELL'AS
     TRONAVE": PRINT : HTAB 14: INPUT
     "";NA$(A): FOR B = A - 1 TO
     0 STEP  - 1: IF NA$(A) = NA$
     (B) OR  LEN (NA$(A)) > 12 THEN
      PRINT : HTAB 6: PRINT "*NON
      PUOI USARE QUESTO NOME*": PRINT
     : GOTO 155
160  NEXT B: PRINT : HTAB 7: PRINT
     "COMANDO DI AUTODISTRUZIONE"
     : PRINT : HTAB 14: INPUT "";
     SD$(A): VTAB 23: HTAB 13: PRINT
     L$;: GET IN$: NEXT A
165  TEXT : HOME : FOR A = 1 TO N
     G
170 Q =  INT (180 *  RND (RA) + 1
     ): IF G(Q,1) <  > 0 THEN 170

175 G(Q,1) = 1:P(A,0) = Q: NEXT A

180 SD =  INT (2000 *  RND (RA) +
     800)
200  REM
201  REM
202  REM =CICLO PRINCIPALE=
203  REM
204  REM
210 SD = SD + 1
220  GOSUB 3305
230  GOSUB 2705: GOSUB 2805
240  FOR P1 = 1 TO NG:P = B(P1)
250  IF P(P,1) < 1 THEN 440
260 A = ((3 + (P(P,2) / 7)) ^ 2) *
```

APPLE II

sumo è di circa 36 unità di energia per regolare gli schermi al 20%, di circa 100 per il 50% e 169 per il 70%;

3 - Rapporto danni: con questa opzione viene cancellata la mappa nella parte superiore dello schermo e compaiono i nomi dei vari organi danneggiabili dell'astronave; se nessuno di essi ha subìto danni si avrà il messaggio di OK, altrimenti l'indicazione dei periodi astrali (corrispondenti ai turni di gioco) necessari per la riparazione. In questa stessa tabella compaiono le informazioni relative allo stato della cortina e delle torpedini, che verranno spiegati più avanti. La tabella del rapporto danni rimane visibile per alcuni secondi, poi il suo posto viene ripreso dalla mappa della galassia. Il controllo del rapporto danni costa 15 unità d'energia;

4 - Laser: i laser sono una delle due armi di cui sono fornite le astronavi.

Sono armi convenienti in quanto emettono forza doppia rispetto a quella che viene richiesta per sparare. Se alla domanda "Quanta energia?" si risponde 500, il raggio emesso avrà forza 1.000 mentre il consumo che viene segnalato nella tabella in basso a sinistra sarà di 500; naturalmente non è possibile usare più energia di quella che si ha a disposizione. I laser sono sempre pronti per essere utilizzati. Sia i laser che le torpedini hanno una gittata limitata ad un settore; è perciò necessario trovarsi nello stesso settore occupato dal bersaglio per poterlo colpire;

5 - Torpedini: il funzionamento delle torpedini è totalmente diverso da quello dei laser; innanzitutto sono disponibili in quantità limitata secondo quanto mostra l'ultima riga della tabella condizione, hanno una potenza fissa di 900 unità di energia ciascuna, e inoltre non sono costantemente a disposizione. Per poter utilizzare le torpedini è necessario innescarle preventivamente e questa operazione richiede 2 periodi astrali, durante i quali non sarà possibile usarle; ma una volta accese, tutte le torpedini saranno utilizzabili. È necessario considerare che, per ogni turno in cui le torpedini rimangono accese, si ha un consumo di 80 unità di energia. Sta quindi al giocatore la scelta se tenere le torpedini accese, consumando energia, o se accenderle solo nel momento di necessità, limitandosi eventualmente a utilizzare i soli laser per i primi colpi. È comunque possibile decidere di spegnere le torpedini per contenere i consumi. Ogni volta che si fa fuoco con le torpedini se ne lancia una. È sempre possibile, sia con le torpedini che con i laser, fallire il colpo indipendentemente dagli schermi difensivi dell'altra astronave. Inoltre, durante il proprio turno è possibile sparare non più di due volte combinando a piacere le due armi, tenendo comunque conto che nel momento in cui si decide di muoversi (comando navigazione), si termina comunque la propria mossa. Se si spara mentre nel settore occupato non ci sono altre astronavi, il colpo viene perso. Nella tabella del rapporto danni viene fornito anche lo stato delle torpedini (spente, accese o pronte);

7 - Distruzione: con questo comando si controlla l'autodistruzione della propria astronave; per farlo è sufficiente fornire il codice che era stato richiesto all'inizio del gioco. I casi in cui può venire usato sono due: quando ci si trova in una situazione particolarmente difficile e si preferisce abbandonare la lotta, o quando si vuole semplicemente smette-

Seguito listato Battaglia galattica.

```
     (P(P,2) > 0) + ((P(P,4) + 2)
      ^ 2) + (70 * (P(P,5) = 1)) +
     (80 * (P(P,6) <  > 1)):P(P,1
     ) = P(P,1) -  INT (A)
270  HOME : VTAB 10: HTAB 21 - ( LEN
     (P$(P)) / 2): INVERSE : PRINT
     P$(P): NORMAL :Q = P(P,0): GOSUB
     505: VTAB 23: HTAB 15: PRINT
     "PREMERE '*'";
280  GET IN$: IF IN$ <  > "*" THEN
     280
290  HOME : GOSUB 705: GOSUB 905:
      GOSUB 805:X1 = X:Y1 = Y: GOSUB
     605
300  POKE 34,11: POKE 35,14: HOME

310  IF CO = 0 THEN 340
320  FOR A = 1 TO CO: HOME : PRINT
     : HTAB 4: PRINT "COMUNICAZIO
     NE GALATTICA IN ARRIVO": HTAB
     12: PRINT L$;: GET IN$
330  HOME :C$ = COM$(A): GOSUB 10
     05: NEXT A
340  GOSUB 2905: GOSUB 805
350  IF D(P,0) > 0 THEN  GOSUB 31
     05: GOSUB 805
360  GOSUB 2305: GOSUB 2405: GOSUB
     805: GOSUB 3005
370  HOME : VTAB 13: HTAB 34: PRINT
     "[ESC]": VTAB 13: PRINT "COM
     ANDO - ";: GET IN$:IN =  VAL
     (IN$)
380  IF IN$ =  CHR$ (27) THEN 430

390  IF IN < 1 OR IN > 7 THEN 370

400  ON IN GOTO 1105,1205,1305,14
     05,1505,1605,1705
410  IF ST > 1 THEN 430
420  GOTO 370
430 ST = 0: POKE 34,0: POKE 35,24
     : FOR A = 1 TO 1200: NEXT A
440  NEXT P1: GOTO 210
500  REM
501  REM
502  REM =COORDINATE=
503  REM
504  REM
505 Y =  INT (Q / 18)
507 X = Q - (Y * 18)
510  IF X = 0 THEN X = 18:Y = Y -
     1
515  RETURN
530  REM
```

Seguito listato Battaglia galattica.

```
531  REM
532  REM =SETTORE=
533  REM
534  REM
535 Q = X + (Y * 18)
540  RETURN
560  REM
561  REM
562  REM =DISTANZA=
563  REM
564  REM
565 D =  INT ( SQR ((X1 - X2) ^ 2
      + (Y1 - Y2) ^ 2))
570  RETURN
600  REM
601  REM
602  REM =RADAR=
603  REM
604  REM
605  IF P(P,0) = 0 THEN  RETURN
610 Z = P(P,4):CA = (Y1 - Z) * (Y
     1 - Z > 0)
611 CB = (Y1 + Z) * (Y1 + Z < 10)
     :CB = CB + 9 * (CB = 0)
612 CS = (X1 - Z) * (X1 - Z > 0):
     CS = CS + 1 * (CS = 0)
613 CD = (X1 + Z) * (X1 + Z < 19)
     :CD = CD + 18 * (CD = 0)
615  FOR X2 = CS TO CD: FOR Y2 =
     CA TO CB: GOSUB 565: IF D >
     Z THEN 650
620 X = X2:Y = Y2: GOSUB 535: IF
     G(Q,1) = 0 THEN O$ = " ": GOTO
     645
625  FOR A = 1 TO NG
630  IF P(A,0) <  > Q THEN 640
635  IF P(A.5) = 1 THEN O$ = " ":
     A = NG: GOTO 645
640  NEXT A:O$ = "*"
645  VTAB Y2 + 2: HTAB (X2 * 2) +
     1: INVERSE : PRINT O$
650  NEXT Y2: NEXT X2: VTAB Y1 +
     2: HTAB (X1 * 2) + 1: NORMAL
     : PRINT "#"
655  RETURN
700  REM
701  REM
702  REM =MAPPA=
703  REM
704  REM
705  HOME : PRINT A$
710  FOR A = 0 TO 9: PRINT A;B$;A
     : NEXT A
715  RETURN
800  REM
801  REM
802  REM =CONDIZIONE=
803  REM
804  REM
805  POKE 34,0: POKE 35,24:Q = P(
     P,0): GOSUB 505:P(P,1) =  INT
     (P(P,1)): VTAB 17: HTAB 2:
     INVERSE : PRINT NA$(P): NORMAL
     :IN$ = "VE
     RDE "
810  IF P(P,1) < 2000 THEN  INVERSE
     :IN$ = "GIALLA"
815  IF G(Q,1) > 1 OR P(P,1) < 10
     00 THEN  FLASH :IN$ = "ROSSA
     "
820  HTAB 1: PRINT "CONDIZIONE ";
     : PRINT IN$: NORMAL
825  PRINT "SETTORE..........
     ";: HTAB 19: PRINT  CHR$ (64
     + X);Y
830  PRINT "DATA ASTRALE.....
     ";: HTAB 19: PRINT SD
835  PRINT "SCHERMI %........  "
     ;: HTAB 19: PRINT P(P,2)
840  PRINT "ENERGIA RIMANENTE.
     ";: HTAB 19: PRINT P(P,1)
845  PRINT "TORPEDINI........  "
     ;: HTAB 19: PRINT P(P,3)
850  POKE 34,11: POKE 35,14: IF P
     (P,1) < 1 THEN  POP : GOTO 2
     605
855  RETURN
900  REM
901  REM
902  REM =COMANDI=
903  REM
904  REM
905  POKE 34,0: POKE 35,24: VTAB
     17
910  FOR A = 1 TO 7: HTAB 26: PRINT
     MID$ (D$,1 + 13 * (A - 1),1
     3): NEXT A
915  POKE 34,11: POKE 35,14: RETURN
1000  REM
1001  REM
1002  REM =PRINTING ROUTINE=
1003  REM
1004  REM
1005  FOR L = 1 TO  LEN (C$) + 40
1010 M = 1: IF L > 40 THEN M = L -
     39
1015 N = L: IF L =  > 40 THEN N =
     39
1020 H = 40 - L: IF H < 1 THEN H =
     1
1025 C$ = C$ + " ":N$ =  MID$ (C$
     ,M,N)
1030  VTAB 13: HTAB H: PRINT N$
```

re di giocare. Se un altro giocatore è nello stesso settore occupato dall'astronave che si autodistrugge, subirà dei danni causati dall'emissione di energia; quindi questo comando può essere considerato alla stregua di un'arma con la quale si cerca di trascinare con sé il proprio assalitore;

6 - Computer: premendo il tasto "6" si accede al piccolo computer inserito nell'astronave e che presenta una breve lista di ulteriori comandi:

1 - Traiettoria: fornendo le coordinate del settore che si desidera raggiungere, il computer comunica la distanza da quello occupato attualmente e l'energia richiesta per lo spostamento. Il consumo del computer per questo uso è di 10 unità di energia;

2 - Radar: con questo comando si regola l'estensione dei radar, ovverosia i settori mostrati in inverso nella mappa: cioè quelli che, a partire dalla propria astronave, distano da essa non più del valore a cui si è fissato il radar. L'estensione varia da 1 a 9 e, come per la regolazione degli schermi, è progressivamente più costosa in energia; infatti con estensione uguale a uno si coprono 9 settori, con estensione due si arriva a 25 e così via;

3 - Radio: delle comunicazioni galattiche si parla più avanti; per ora basta dire che la radio serve per inserire delle false comunicazioni allo scopo di ingannare gli altri giocatori. Per fare ciò basta indicare il settore al quale il falso messaggio deve fare riferimento e quindi specificare l'oggetto della comunicazione. L'operazione è molto semplice, perché le istruzioni vengono fornite dal computer stesso mentre si procede. Per ogni messaggio radio che viene creato si spendono 30 unità di energia;

4 - Cortina: la cortina è uno schermo protettivo contro l'effetto del radar e si estende per il settore occupato. La conseguenza di questo è che, se un giocatore aumenta la portata del suo radar fino al settore occupato dalla vostra astronave (che ha la cortina attivata), la vostra presenza non viene rilevata. Se nel vostro stesso settore si trova un'altra astronave che invece non ha attivato la cortina, anch'essa verrà nascosta. Il consumo di energia che comporta l'attivazione della cortina è di 70 unità per giro. La condizione in cui si trova la cortina (accesa / spenta) viene indicata nel rapporto danni;

5 - Ritorno: premendo il tasto 5 si esce dall'uso computer e si torna sui comandi normali. Tutte le scritte che compaiono durante l'uso del computer, sono precedute da un asterisco per essere più facilmente riconoscibili.

Il computer è uno degli strumenti della vostra astronave che può essere danneggiato, se colpito da astronavi avversarie; in questo caso non sarà possibile accedere alle sue funzioni, che rimarranno bloccate sui valori in cui si trovavano al momento del danneggiamento, fino a che non verrà effettuata la riparazione. Se sono gli schermi a venire danneggiati, un sistema di controllo li regola automaticamente al 5%.

Le riparazioni degli strumenti colpiti richiedono generalmente il tempo che viene indicato nel rapporto danni, ma esiste la possibilità che, in maniera casuale, questi tempi vengano accorciati; nel qual caso ne viene data pronta comunicazione. Le funzioni che richiedono un consumo di energia immediato (come per esempio il rapporto danni o il calcolo della traiettoria), possono venire inibite se l'energia a disposizione è talmente poca da non raggiungere il valore necessario. Se, per esempio, si

Seguito listato Battaglia galattica.

```
1035  FOR B = 1 TO 15: NEXT B
1040  NEXT L: RETURN
1100  REM
1101  REM
1102  REM =NAVIGAZIONE=
1103  REM
1104  REM
1105  HOME : PRINT : IF D(P,1) >
     SD THEN  PRINT "MOTORI IN RI
     PARAZIONE.PRONTI IN": PRINT
     "DATA ASTRALE "; STR$ (D(P,1
     )): FOR A = 1 TO 1200: NEXT
     A: GOTO 410
1110  PRINT "NAVIGAZIONE:QUALE SE
     TTORE ? ";
1115  GET IN$: IF IN$ = M$ THEN  GOTO
     410
1120 X2 =  ASC (IN$) - 64: IF X2 <
     1 OR X2 > 18 THEN  HOME : PRINT
     : GOTO 1110
1125  PRINT IN$;"-";: GET IN$: IF
     IN$ = M$ THEN  GOTO 410
1130 Y2 =  ASC (IN$) - 48: PRINT
     IN$: IF Y2 < 0 OR Y2 > 9 THEN
      HOME : PRINT : GOTO 1110
1135 Q = P(P,0): GOSUB 505:X1 = X
     :Y1 = Y: GOSUB 565: IF D * 1
     2 > P(P,1) THEN  PRINT "ENER
     GIA INSUFFICIENTE": FOR D =
     1 TO 1200: NEXT D: GOTO 410
1140 X = X2:Y = Y2: GOSUB 535: IF
     G(Q,1) = 2 THEN  PRINT "SETT
     ORE INACCESSIBILE": FOR D =
     1 TO 1200: NEXT D: GOTO 410
1145 Q = P(P,0):P(P,1) = P(P,1) -
     D * 12: GOSUB 805
1150 G(Q,1) = G(Q,1) - 1:X = X2:Y
      = Y2: GOSUB 535:P(P,0) = Q
1155 G(Q,1) = G(Q,1) + 1:ST = ST +
     2: GOTO 410
1200  REM
1201  REM
1202  REM =REGOLAZIONE SCHERMI=
1203  REM
1204  REM
1205  HOME : PRINT : IF D(P,2) >
     SD THEN  PRINT "SCHERMI DANN
     EGGIATI": PRINT "PRONTI IN D
     ATA ASTRALE "; STR$ (D(P,2))
     : FOR A = 1 TO 1200: NEXT A:
      GOTO 410
```

Seguito listato Battaglia galattica.

```
1210  INPUT "REGOLAZIONE SCHERMI
     % ";IN$:IN =  INT ( VAL (IN$
     ))
1215  IF IN < 0 THEN IN = 0
1220  IF IN > 75 THEN IN = 75
1225 P(P,2) = IN: GOSUB 805: GOTO
     410
1300  REM
1301  REM
1302  REM =RAPPORTO DANNI=
1303  REM
1304  REM
1305  HOME : IF P(P,1) < 16 THEN
     PRINT "ENERGIA INSUFFICIENT
     E": FOR A = 1 TO 1200: NEXT
     A: GOTO 410
1310  POKE 34,0: HOME : PRINT " *
     * RAPPORTO DANNI **": PRINT
     :B = 0
1315  FOR A = 1 TO 5: PRINT  MID$
     (F$,1 + 11 * (A - 1),11);":
     ";
1320  IF D(P,A) <  = SD THEN  PRINT
     "OK": GOTO 1330
1325  PRINT D(P,A) - SD;" PERIODI
     PER RIPARAZIONE":B = B + 1
1330  NEXT A
1335  PRINT "CORTINA     -";:IN$ =
     "DISATTIVATA"
1340  IF P(P,5) = 1 THEN IN$ = "A
     TTIVATA"
1345  PRINT IN$
1350  PRINT "TORPEDINI   -";:IN$ =
     "PRONTE"
1355  IF P(P,6) > SD THEN IN$ = "
     PREACCESE"
1360  IF P(P,6) = 0 THEN IN$ = "S
     PENTE"
1365  PRINT IN$
1370 C = 3000 + 1000 * B: FOR A =
     1 TO C: NEXT A
1375  GOSUB 705: GOSUB 605: POKE
     34,11:P(P,1) = P(P,1) - 15
1380  GOSUB 805: GOTO 410
1400  REM
1401  REM
1402  REM =LASERS=
1403  REM
1404  REM
1405  HOME : PRINT : IF D(P,3) >
     SD THEN  PRINT "LASER DANNEG
     GIATI": PRINT "PRONTI IN DAT
     A ASTRALE "; STR$ (D(P,3)): FOR
     A = 1 TO 1200: NEXT A: GOTO
     410
1410  INPUT "QUANTA ENERGIA ? ";I
     N:IN =  INT (IN)
1415  IF IN > P(P,1) THEN  PRINT
     "ABBIAMO SOLO ";P(P,1);" UNI
     TA'": GOTO 1410
1420 Q = P(P,0):P(P,1) = P(P,1) -
     IN: GOSUB 805:ST = ST + 1
1425  FOR A = 1 TO NG: IF A = P THEN
     1470
1430  IF P(A,0) <  > P(P,0) THEN
     1470
1435  HOME :R =  RND (RA)
1440  IF R > .75 THEN C$ = "BERSA
     GLIO MANCATO!": GOSUB 1005: GOTO
     1470
1445 C$ = "BERSAGLIO COLPITO!": GOSUB
     1005
1450 IN = IN * 2:D(A,6) =  INT (D
     (A,6) + (IN / 100) * (100 -
     P(A,2)))
1455  IF P(A,1) - (D(A,6) + D(A,7
     )) > 0 THEN 1470
1460 C$ = "ASTRONAVE " + NA$(A) +
     " DISTRUTTA!": GOSUB 1005
1465 G(P(A,0),1) = G(P(A,0),1) -
     1:P(A,0) = 0:P(P,1) = P(P,1)
     + 1000
1470  NEXT A: GOTO 410
1500  REM
1501  REM
1502  REM =TORPEDINI=
1503  REM
1504  REM
1505  HOME : PRINT : IF D(P,4) >
     SD THEN  PRINT "TORPEDINI DA
     NNEGGIATE": PRINT "PRONTE IN
      DATA ASTRALE "; STR$ (D(P,4
     )): GOTO 1599
1510  IF P(P,3) = 0 THEN  PRINT "
     TORPEDINI TERMINATE": GOTO 1
     599
1515  IF P(P,6) <  > 0 THEN 1530
1520  PRINT "TORPEDINI PRONTE PER
     LA PREACCENSIONE": PRINT "
     [A]CCENSIONE ? ";: GET IN$: PRINT
     IN$: IF IN$ <  > "A" THEN 15
     99
1525 P(P,6) = SD + 2: HOME : PRINT
     : PRINT "PREACCENSIONE OK":S
     T = ST + 1: GOTO 1599
1530  IF P(P,6) <  = SD THEN 1550

1535  PRINT "TORPEDINI PREACCESE:
     PRONTE IN": PRINT "DATA ASTR
     ALE "; STR$ (P(P,6))
1540  PRINT "[S] PER SPEGNERE ";:
     GET IN$: IF IN$ = "S" THEN
```

cerca di creare una falsa comunicazione con la radio, e si hanno meno di 30 unità di energia rimanenti, compare la scritta "energia insufficiente".

Quando si desidera terminare il proprio turno senza utilizzare il comando navigazione, o senza aver usato due volte le armi, si preme il tasto Escape e, dopo pochi secondi, lo schermo si cancellerà per mostrare il nome del prossimo giocatore di turno. Questa possibilità viene ricordata dalla scritta (Esc) all'estrema destra della linea di richiesta dei comandi. All'inizio del proprio turno di gioco, può capitare di vedere scritto "comunicazione galattica in arrivo. Premere un tasto". In effetti bisogna immaginare l'esistenza di una torre di controllo, che sovrintende alla galassia e si occupa di comunicare a tutti i viaggiatori l'esistenza di tempeste magnetiche (ovviamente dannose) o di stazioni di rifornimento disseminate nei vari settori. Le comunicazioni vengono diffuse per tre turni di gioco, che è la durata naturale delle stazioni e delle tempeste, a meno che qualcuno, andando in quei settori, le esaurisca.

Per beneficiare di una stazione di rifornimento è sufficiente andare nel settore relativo; si riceve quindi la comunicazione di quante unità di energia sono state aggiunte. La procedura per le tempeste magnetiche è uguale, ma naturalmente si cercherà di evitarle. In effetti, data l'esistenza di comunicazioni false, bisogna procedere con molta cautela, tenendo conto che dietro una stazione di rifornimento si può celare un nemico pronto ad aggredire, mentre una tempesta magnetica può in realtà nascondere un'astronave in avaria e quindi facilmente distruggibile. Le false comunicazioni inserite dai giocatori, vengono trasmesse per tre turni in tutta la galassia; perciò il settore che viene richiesto quando se ne crea una, è quello al quale fa riferimento la comunicazione, e non quello in cui viene trasmesso.

Quando un giocatore inizia il proprio turno, dopo aver premuto "★" (un carattere che non può venire inserito accidentalmente), riceve prima le comunicazioni galattiche (se ce ne sono), seguite dall'informazione di quante unità di energia ha in più o in meno nel caso abbia raggiunto una stazione di rifornimento o una tempesta magnetica. Seguono quindi, solo nel caso si verifichino le situazioni relative, informazioni sull'autodistruzione di altri giocatori nello stesso settore, della presenza di altre astronavi e degli eventuali colpi subìti. Per ultima la comunicazione di riparazioni effettuate prima del tempo previsto. Tutti questi messaggi vengono presentati nella finestra centrale dello schermo mediante l'utilizzazione di un'apposita routine, che stampa le scritte facendole scorrere da destra a sinistra. Terminata la fase delle comunicazioni, compare la linea di richiesta dei comandi, alla quale si risponde con un numero da 1 a 7, secondo le funzioni spiegate sopra. Quando un'astronave viene distrutta, il messaggio che lo comunica è preceduto da un segnale acustico. Chi riesce a infliggere il colpo finale che causa la distruzione di un'astronave, riceve un bonus di mille unità di energia.

REMarks

Il listato del programma è estremamente modulare, affinché sia di facile

Seguito listato Battaglia galattica.

```
      PRINT " SPENTE":P(P,6) = 0:
      GOTO 1599
1545  IF P(P,6) > SD THEN 1599
1550  PRINT "TORPEDINI PRONTE.[F]
      PER FARE FUOCO ";: GET IN$:
      IF IN$ <  > "F" THEN 1595
1555 P(P,3) = P(P,3) - 1: GOSUB 8
     05: IF P(P,3) = 0 THEN P(P,6
     ) = 0
1560 Q = P(P,0): FOR A = 1 TO NG:
      IF A = P THEN 1590
1565  IF P(A,0) <  > P(P,0) THEN
     1590
1570  HOME :R =  RND (RA): IF R >
     .69 THEN C$ = "BERSAGLIO MAN
     CATO!": GOSUB 1005: GOTO 159
     0
1575 C$ = "BERSAGLIO COLPITO!": GOSUB
     1005:D(A,7) =  INT (D(A,7) +
     9 * (100 - P(A,2)))
1580  IF P(A,1) - (D(A,7) + D(A,6
     )) > 0 THEN 1590
1581 C$ = "ASTRONAVE " + NA$(A) +
     " DISTRUTTA!": GOSUB 1005
1585 G(P(A,0),1) = G(P(A,0),1) -
     1:P(A,0) = 0:P(P,1) = P(P,1)
      + 1000
1590  NEXT A:ST = ST + 1: GOTO 15
     99
1595  HOME : PRINT : PRINT "[S] P
     ER SPEGNERE LE TORPEDINI ";:
      GET IN$: IF IN$ = "S" THEN
     P(P,6) = 0
1599  FOR A = 1 TO 1200: NEXT A: HOME
     : GOTO 410
1600  REM
1601  REM
1602  REM =COMPUTER=
1603  REM
1604  REM
1605  HOME : PRINT : IF D(P,5) >
     SD THEN  PRINT "COMPUTER DAN
     NEGGIATO": PRINT "PRONTO IN
     DATA ASTRALE "; STR$ (D(P,5)
     ): FOR A = 1 TO 1200: NEXT A
     : GOTO 410
1610  POKE 34,0: POKE 35,24
1615  VTAB 17: FOR A = 1 TO 7
1620  HTAB 26: PRINT  MID$ (E$.1 +
     13 * (A - 1),13): NEXT A
1625  POKE 34,11: POKE 35,14
1630  HOME : PRINT : PRINT "*COMA
```

lettura ed eventualmente modificabile. Nelle linee da 50 a 95 sono definite le principali stringhe utilizzate dal programma. Da 100 a 180 si trova l'inizializzazione del gioco, dove vengono chiesti i dati relativi ai giocatori, e il dimensionamento delle matrici. In particolare, le linee 170, 175 distribuiscono le astronavi in differenti settori, mentre la linea 180 crea la data astrale di partenza che viene incrementata di uno a ogni ciclo di gioco. Alla linea 140 una piccola routine attende che un tasto venga premuto, e nel frattempo incrementa un contatore (RA), che verrà poi usato per la generazione dei numeri casuali in tutte le funzioni Rnd; questo viene fatto per evitare che il valore sia sempre lo stesso in tutte le partite, il che causerebbe una distribuzione iniziale dei giocatori sempre uguale. In 200, 440 si sviluppa il corpo principale del programma, dove per ogni giocatore si valutano le condizioni, e che rimanda continuamente alle varie routine di gestione di ogni singola situazione. Vediamolo nel dettaglio:

210 - Viene incrementata la data astrale e inizia un nuovo turno.

220 - Va alla routine 3300 che ordina la successione di gioco.

230 - La subroutine 2700 crea le nuove comunicazioni galattiche e inserisce le stazioni o le tempeste, mentre la 2800 cancella quelle vecchie.

240 - Inizia il ciclo For-Next sul singolo giocatore.

250 - Controlla che il giocatore di turno sia ancora in gioco, cioè se ha ancora energia disponibile.

260 - Calcola il consumo determinato dagli schermi, dal radar, dalla preaccensione delle torpedini e dalla cortina, sottraendolo dall'energia disponible.

270-280 - Scrive il nome del giocatore che è di turno e attende che sia premuto "★".

290-330 - Disegna tutto lo schermo e quindi passa a scrivere le comunicazioni galattiche.

340 - Va alla routine 2900 che controlla se vi sono stazioni o tempeste.

350 - Come se si è verificata l'autodistruzione di una qualsiasi delle astronavi.

360 - Comunica la presenza di astronavi nel settore e gli eventuali danni subìti; con la routine 3000 provvede alle riparazioni necessarie in anticipo sui tempi previsti.

370-400 - Attende che venga inserito un comando valido e va alla routine di gestione corrispondente.

410 - Con il controllo della variabile ST si verifica se le mosse fatte finora non implichino il termine del turno.

440 - Chiude il ciclo For-Next per il giocatore e torna a 210 per iniziare un nuovo turno di gioco.

La routine di stampa delle scritte scorrevoli si trova in 1000, 1040; sfrutta la funzione Mid$ dell'Applesoft scrivendo ogni volta sullo schermo un pezzo della comunicazione da dare, aggiungendo una lettera alla volta e dando così l'impressione di uno scorrimento.

All'interno delle routine condizione (800) si verifica che l'energia a disposizione non sia finita; in questo caso se ne uscirebbe per andare alla routine 2600 che comunica la distruzione della nave. In effetti, mentre la partita procede, i giocatori vengono eliminati dal gioco, sino alla proclamazione del vincitore. Alle linee 800-855 si trova la routine che dà la condizione dell'astronave; al suo interno si trova un controllo sull'energia ancora disponibile, e se è esaurita, il programma esce da questa routine per

Seguito listato Battaglia galattica.

```
     NDO - ";: GET IN$
1635 IN =  VAL (IN$): IF IN < 1 OR
     IN > 5 THEN 1630
1640  ON IN GOSUB 1805,1905,2005,
     2105,2205
1645  GOTO 1630
1700  REM
1701  REM
1702  REM =AUTODISTRUZIONE=
1703  REM
1704  REM
1705  HOME : PRINT : INPUT "COMPO
     RRE IL CODICE DI AUTODISTRUZ
     IONE     -> ";IN$
1710  IF IN$ = SD$(P) THEN 1725
1715  FLASH : PRINT "*ANNULLATO*"
1720  FOR A = 1 TO 1200: NEXT A:
      NORMAL : GOTO 410
1725  FOR A = 1 TO NG
1730  IF A = P THEN 1740
1735  IF P(A,0) = P(P,0) THEN D(A
     ,0) = 1
1740  NEXT A: GOTO 2605
1800  REM
1801  REM
1802  REM =COMPUTER TRAIETTORIA=
1803  REM
1804  REM
1805  HOME : PRINT : IF P(P,1) <
     11 THEN  PRINT "ENERGIA INSU
     FFICIENTE": FOR A = 1 TO 120
     0: NEXT A: RETURN
1810  PRINT "*TRAIETTORIA.PER QUA
     LE SETTORE ? ";
1815  GET IN$:X2 =  ASC (IN$) - 6
     4: IF X2 < 1 OR X2 > 18 THEN
     1815
1820  PRINT IN$;"-";
1825  GET IN$:Y2 =  ASC (IN$) - 4
     8: IF Y2 > 9 THEN 1825
1830  PRINT IN$:Q = P(P,0): GOSUB
     505
1835 X1 = X:Y1 = Y: GOSUB 565
1840  HOME : PRINT : PRINT "*SETT
     ORE "; CHR$ (X2 + 64);"-"; CHR$
     (Y2 + 48): PRINT "*DISTANZA
     ";D;"     ENERGIA OCCORRENTE
     ";D * 12
1845 P(P,1) = P(P,1) - 10: GOSUB
     305: FOR A = 1 TO 2500: NEXT
     A: RETURN
1900  REM
```

andare a quella di linea 2600 che comunica la distruzione della nave. Nella routine di gestione delle torpedini (1500) si controlla sempre lo stato della preaccensione. Quando le torpedini sono spente il valore relativo è uguale a 0, mentre quando sono pronte il valore è uguale o inferiore alla data astrale attuale; infine nel caso siano state preaccese, ma non siano ancora pronte, si avrà un valore inferiore alla data. Ogni volta che viene sparato un colpo (sia per le torpedini che per i laser), si verifica che sia andato a segno o meno. Se il bersaglio è stato colpito occorre una nuova verifica per controllare se non sia stato anche distrutto. La routine dei colpi subiti, linee 2500-2535, considera le unità di energia che colpiscono effettivamente la nave (la parte parata dagli schermi è già detratta dalla routine di sparo stessa) e, se questa supera il valore di 450 unità, sceglie quale strumento danneggiare tramite l'uso di Rnd. Nel caso lo strumento fosse già danneggiato, il nuovo periodo di riparazione verrà sommato al precedente, anche se la comunicazione che viene data indica solo il danno attuale. La riparazione anticipata degli strumenti danneggiati viene poi svolta dalla routine 3000 su una base puramente casuale. Si decide insomma se effettuare una riparazione e su quale strumento, poi si verifica se questo è realmente in avaria, nel qual caso si procede dandone comunicazione. Da notare il controllo, operato per verificare che lo strumento scelto non abbia danni per più di 4 periodi astrali: in questo caso, infatti, la riparazione non ha luogo, dato che sarebbe a dir poco clamorosa!

La routine 2800 serve per l'aggiornamento delle comunicazioni galattiche, provvede cioè a eliminare quelle che non devono più essere trasmesse perché scadute come validità nel tempo oppure perché la tempesta o stazione a cui si riferiscono è già stata utilizzata. La routine esegue l'eliminazione delle comunicazioni controllandole secondo l'ordine in cui sono state immagazzinate e verifica se alcune di esse devono essere tolte. In quest'ultimo caso, copia la comunicazione successiva al posto di quella che deve essere eliminata, spostando tutte le altre di un posto più in basso nella matrice che le contiene. È necessario per questo motivo che la matrice delle comunicazioni sia di un valore più grande (21) rispetto al numero delle comunicazioni ammesse (20), in modo che non venga dato un "Bad subscript error" durante l'esecuzione della linea 2825. Alle righe 3300-3325 si trova la routine che stabilisce la sequenza dei giocatori. Questa sfrutta un sistema di ordinamento, o meglio di disordinamento, poiché inserisce in modo casuale i vari giocatori nella matrice B. La stessa matrice viene poi ripresa nella linea 240 dove, con un ciclo For-Next, vengono estratti i giocatori, che quindi non sono più nel loro ordine "naturale".

Nelle righe 2605 e 3215 la scritta "GGG" deve essere interpretata come caratteri di controllo corrispondenti al suono della campanella, inseribili con Control-G.

Il settore occupato da un giocatore è

Seguito listato Battaglia galattica.

```
1901  REM
1902  REM =COMPUTER RADAR=
1903  REM
1904  REM
1905  HOME : PRINT : IF P(P,1) <
      10 THEN  PRINT "ENERGIA INSU
      FFICIENTE": FOR A = 1 TO 120
      0: NEXT A: RETURN
1910  PRINT "*ESTENSIONE RADAR ?
      ";
1915  GET IN$: IN =  VAL (IN$): PRINT
      IN: IF IN < 1 THEN 1910
1920 P(P,4) = IN:A = (IN + 2) ^ 2
     : IF P(P,1) - A < 1 THEN  PRINT
     "ENERGIA INSUFFICIENTE": GOTO
     1910
1925  POKE 34,0: GOSUB 705: GOSUB
      605
1930 P(P,1) = P(P,1) - A: GOSUB 8
     05: POKE 34,11: RETURN
2000  REM
2001  REM
2002  REM =COMPUTER RADIO=
2003  REM
2004  REM
2005  HOME : PRINT : IF P(P,1) <
      36 THEN  PRINT "ENERGIA INSU
      FFICIENTE": FOR A = 1 TO 120
      0: NEXT A: RETURN
2010  IF CO = 20 THEN  PRINT "*LI
      NEE SOVRACCARICHE": FOR A =
      1 TO 1200: NEXT A: RETURN
2015  PRINT "*PER QUALE SETTORE ?
      ";
2020  GET X$: IF X$ = M$ THEN  RETURN

2025 X =  ASC (X$) - 64: IF X < 1
      OR X > 18 THEN 2020
2030  PRINT X$;"-";
2035  GET Y$: IF Y$ = M$ THEN  RETURN

2040 Y =  ASC (Y$) - 48: IF Y > 9
      THEN 2035
2045  PRINT Y$
2050  HOME : PRINT : PRINT "*PER
     SEGNALARE: 1)STAZIONE RIFORN
     IMENTO           O  2)TEM
     PESTA MAGNETICA ?";
2055  GET IN$:IN =  VAL (IN$):IN =
     IN + 1: IF IN <  > 2 AND IN <
      > 3 THEN 2050
2065 P(P,1) = P(P,1) - 35: GOSUB
     805: GOSUB 535
2070  HOME :CO = CO + 1:COM(CO,0)
     = 0:COM(CO,1) = SD + 3:COM$
     (CO) = "SI SEGNALA UNA " + T
```

Seguito listato Battaglia galattica.

```
    $(IN) + " IN " + X$ + Y$
2075  PRINT "*OK": FOR A = 1 TO 1
     200: NEXT A: RETURN
2100  REM
2101  REM
2102  REM =COMPUTER CORTINA=
2103  REM
2104  REM
2105  HOME : PRINT : IF P(P,5) THEN
     2125
2110  PRINT "*CORTINA DISATTIVATA
     ": PRINT "*[A] PER ATTIVARE"
     ;: GET IN$
2115  PRINT : IF IN$ = "A" THEN P
     (P,5) = 1: PRINT "*ATTIVATA"
     : GOTO 2140
2120  PRINT "*NON ATTIVATA": GOTO
     2140
2125  PRINT "*CORTINA ATTIVATA": PRINT
     "*[D] PER DISATTIVARE";: GET
     IN$
2130  PRINT : IF IN$ = "D" THEN P
     (P,5) = 0: PRINT "*DISATTIVA
     TA": GOTO 2140
2135  PRINT "*NON DISATTIVATA"
2140  FOR A = 1 TO 1200: NEXT A: RETURN
2200  REM
2201  REM
2202  REM =COMPUTER RITORNO=
2203  REM
2204  REM
2205  PRINT "*OK": GOSUB 905
2210  POP : GOTO 410
2300  REM
2301  REM
2302  REM =COMUNICA PRESENZE=
2303  REM
2304  REM
2305 Q = P(P,0): FOR A = 1 TO NG:
     IF A = P OR P(A,1) < 1 THEN
     2315
2310  IF P(A,0) = Q THEN C$ = "DA
     LLA SALA RADAR COMUNICANO LA
      PRESENZA IN QUESTO SETTORE
     DELL'ASTRONAVE " + NA$(A): GOSUB
     1005
2315  NEXT A: RETURN
2400  REM
2401  REM
2402  REM =COMUNICA COLPI SUBITI=

2403  REM
2404  REM
2405  IF D(P,6) = 0 THEN 2420
2410 IN = D(P,6):C$ =  STR$ (D(P,
     6)) + " UNITA' DI ENERGIA CO
     LPITE DA LASER"
2415  GOSUB 1005:D(P,6) = 0: GOSUB
     2505
2420  IF D(P,7) = 0 THEN 2435
2425 IN = D(P,7):C$ =  STR$ (D(P,
     7)) + " UNITA' DI ENERGIA CO
     LPITE DA TORPEDINI"
2430  GOSUB 1005:D(P,7) = 0: GOSUB
     2505
2435  RETURN
2500  REM
2501  REM
2502  REM =SUBISCE COLPI=
2503  REM
2504  REM
2505 P(P,1) = P(P,1) - IN: IF IN <
     450 THEN 2535
2510 R =  INT (5 *  RND (RA) + 1)

2515 IN =  INT ((IN - 300) / 300)
     : IF IN = 0 THEN IN = 1
2520 D(P,R) = IN + SD * (D(P,R) =
     0) + D(P,R) * (D(P,R) > 0)
2525 C$ = "DANNI A " +  MID$ (F$,
     1 + 11 * (R - 1),11) + " - "
      +  STR$ (IN) + " PERIODI AS
     TRALI PER LA RIPARAZIONE": GOSUB
     1005
2530  IF R = 2 THEN P(P,2) = 5
2535  RETURN
2600  REM
2601  REM
2602  REM =DISTRUZIONE=
2603  REM
2604  REM
2605  HOME : PRINT "GGG":C$ = "LA
      TUA ASTRONAVE E' STATA DIST
     RUTTA...": GOSUB 1005
2610 G(P(P,0),1) = G(P(P,0),1) -
     1: FOR A = 0 TO 6:P(P,A) = 0
     : NEXT A
2615 IN = 0:ST = 2:GG = GG - 1: IF
     GG = 1 THEN 3205
2620  GOTO 410
2700  REM
2701  REM
2702  REM =CREA COMUNICAZIONI=
2703  REM
2704  REM
2705  IF CO = 20 THEN  RETURN
2710 R =  RND (RA): IF R > .6 THEN
      RETURN
2715 Q =  INT (180 *  RND (RA) +
     1): IF G(Q,0) <  > 0 OR G(Q,
     1) <  > 0 THEN 2715
2720  GOSUB 505:R =  INT (2 *  RND
     (RA) + 2):CO = CO + 1
2725 COM(CO,0) = Q:COM(CO,1) = SD
```

individuato dal suo numero progressivo; vengono perciò usate le routine 500 e 530 per convertire il valore in quello delle sue coordinate e viceversa.

Su tutti gli input forniti dai giocatori viene effettuato un controllo, per verificare che i valori forniti siano accettabili. Le tabelle del significato di matrici e variabili, e del riferimento di ogni riga in cui compaiono, consentono poi di modificare certi valori (come il numero di torpedini disponibili o la quantità di energia che si può avere da una stazione di rifornimento) in modo da personalizzare il gioco sul livello di difficoltà preferito.

Lista delle variabili

A, B, C, Z - Utilizzate in cicli For-Next.
A$, B$, D$, E$ - Stringhe come da inizializzazione in linee 50-95.
F$, G$, H$, J$, M$, L$, T$, C$ - Stringa da stampare con la routine di riga 1000.
CA, CB, CD, CS - Delimitatori della portata del radar.
L , M , N , H - Parametri per la routine di stampa (1000).
CO - Contatore delle comunicazioni presenti.
IN, IN$ - Utilizzati principalmente per i dati forniti dai giocatori.
GG - Contatore decrementato per i giocatori ancora in gioco.
NG - Numero dei giocatori.
SD - Data astrale.
ST - Contatore per il numero di colpi sparati in un turno.
RA - Argomento di Rnd per la generazione di numeri casuali.
R - Numero casuale.
Q - Settore occupato.
X, X1, X2 Y, Y1, Y2 - Coordinate del settore occupato e di quello preso in considerazione per calcolare la distanza.
P - Giocatore di turno.
N$ - Nella routine 1000 indica la frazione esatta della stringa da stampare per dare l'idea dello scorrimento.
O$ - Carattere da stampare nel disegno dell'estensione radar.
P1 - Ciclo For-Next dei giocatori.
D - Distanza tra due settori.
B$(NG) - Vettore che contiene la sequenza di gioco.
CO$(21) - Comunicazioni galattiche.
SD$(NG) - Comando di autodistruzione.
NA$(NG) - Nome dell'astronave.
P$(NG) - Nome del giocatore.

Lista delle matrici

Matrice giocatore
P(NG,0 - Settore occupato.
P(NG,1 - Energia disponibile.
P(NG,2 - Regolazione schermi.
P(NG,3 - Numero di torpedini.
P(NG,4 - Portata radar.
P(NG,5 - Condizione cortina (1 = attivata, 0 = spenta).
P(NG,6 - Preaccensione torpedini.

Matrice danni
D(NG,0 - Autodistruzione di altri (1 = si, 0 = no).
D(NG,1 - Navigazione.
D(NG,2 - Schermi.
D(NG,3 - Laser.
D(NG,4 - Torpedini.
D(NG,5 - Computer.

Seguito listato Battaglia galattica.

```
      + 3:COM(CO,2) = 1:COM$(CO) =
      "COMUNICAZIONE GALATTICA : S
      I SEGNALA UNA " + T$(R) + "
      IN " + CHR$ (64 + X) + CHR$
      (48 + Y):G(Q,0) = R - 1
2730  RETURN
2800  REM
2801  REM
2802  REM =AGGIORNA COMUNICAZIONI
      =
2803  REM
2804  REM
2805 A = 0: IF CO = 0 THEN 2835
2810 A = A + 1: IF A > CO THEN 28
     35
2815  IF COM(A,1) > SD THEN 2935
2820  IF COM(A,2) = 1 THEN G(COM(
     A,0),0) = 0
2825  FOR B = A TO CO:COM(B,0) =
     COM(B + 1,0):COM(B,1) = COM(
     B + 1,1):COM(B,2) = COM(B +
     1,2):COM$(B) = COM$(B + 1): NEXT
     B:CO = CO - 1
2830  GOTO 2810
2835  RETURN
2900  REM
2901  REM
2902  REM =STAZIONE/TEMPESTA=
2903  REM
2904  REM
2905 Q = P(P,0):R = INT (300 * RND
     (RA) + 300): IF G(Q,0) = 0 THEN
     2935
2910  IF G(Q,0) = 1 THEN C$ = "ST
     AZIONE DI RIFORNIMENTO : " +
      STR$ (R) + " UNITA' DI ENER
     GIA": GOSUB 1005:P(P,1) = P(
     P,1) + R
2915  IF G(Q,0) = 2 THEN IN = INT
     ((R / 100) * (100 - P(P,2)))
     :C$ = "TEMPESTA MAGNETICA :
     " + STR$ (IN) + " UNITA' DI
      ENERGIA COLPITE": GOSUB 100
     5:P(P,1) = P(P,1) - R
2920 Z1 = Z1 + 1:Q = P(P,0): IF Z
     1 > CO THEN 2935
```

Seguito listato Battaglia galattica.

```
2925  IF COM(Z1,0) = Q AND COM(Z1
     ,2) = 1 THEN COM(Z1,1) = 0: GOSUB
     2805
2930  GOTO 2920
2935 Z1 = 0: RETURN
3000  REM
3001  REM
3002  REM =RIPARAZIONE=
3003  REM
3004  REM
3005 R =  RND (RA): IF R > .78 THEN
     3030
3010 R =  INT (5 *  RND (RA) + 1)
     : IF D(P,R) < SD THEN 3030
3015  IF D(P,R) - SD > 4 THEN 303
     0
3020 D(P,R) = 0:C$ =  MID$ (F$,1 +
     11 * (R - 1),11)
3025 C$ = "NUOVE TECNICHE ADOTTAT
     E PER RIPARARE " + C$: GOSUB
     1005
3030  RETURN
3100  REM
3101  REM
3102  REM =AUTODISTRUZIONE ALTRUI
     =
3103  REM
3104  REM
3105 IN =  INT (250 *  RND (RA) +
     350):IN$ =  STR$ (IN)
3110 C$ = "LE RADIAZIONI EMESSE D
     ALL'ASTRONAVE CHE SI E' AUTO
     DISTRUTTA DANNEGGIANO " + IN
     $ + " UNITA' DI ENERGIA": GOSUB
     1005
3115 D(P,0) = 0:P(P,1) = P(P,1) -
     IN
3120  RETURN
3200  REM
3201  REM
3202  REM =FINE=
3203  REM
3204  REM
3205  TEXT : HOME
3210  FOR A = 1 TO NG: IF P(A,1) >
     0 THEN Z = A
3215  NEXT A: PRINT "GGG": INVERSE
     : PRINT G$;J$;G$: NORMAL : FOR
     A = 1 TO 2500: NEXT A: VTAB
     7
3220  VTAB 7: PRINT " CONGRATULAZ
     IONI A ";P$(Z): PRINT " CHE
     HA VINTO AL COMANDO": PRINT
     " DELL'ASTRONAVE ";NA$(Z): PRINT
     : PRINT
3225  HTAB 13: PRINT "SI RINGRAZI
     ANO": PRINT : FOR A = 1 TO N
     G
3230  IF A = Z THEN 3240
3235  PRINT "L'ASTRONAVE ";NA$(A)
     ;" COMANDATA DA ";P$(A)
3240  NEXT A: END
3300  REM
3301  REM
3302  REM =SEQUENZA GIOCO=
3303  REM
3304  REM
3305  FOR A = 1 TO NG:A(A) = A: NEXT
     A
3310 R = NG: FOR A = 1 TO NG
3315 E =  INT (R *  RND (RA) + 1)
     :B(A) = A(E): FOR B = E TO R

3320 A(B) = A(B + 1): NEXT B:R =
     R - 1: NEXT A
3325  RETURN
```

D(NG,6 - Colpi ricevuti da laser.
D(NG,7 - Colpi ricevuti da torpedini.

Matrice galassia
G(180,0 - Presenza tempesta/stazione nel settore, (0 = nessuna 1 = stazione, 2 = tempesta).
G(180,1 - Numero di astronavi presenti nel settore.

Matrice comunicazioni
CO(21,0 - Settore a cui si riferisce.
CO(21,1 - Data astrale in cui decade la comunicazione.
CO(21,2 - Realtà della comunicazione (0 = falsa, 1 = vera). ■

PERSONAL MARKET

Apple

Vendo per Apple II **"Supertoto 1.1"** con 3 diverse opzioni di selezioni incrociate per qualsiasi sistema di doppie e triple (nr. segni 1X2; segni consecutivi; correzione errori). Sviluppo su monitor o stampante, L. 60.000. Roberto Rossi - Via Lario, 26 - 20159 Milano - Tel. 02/6070236

Vendo **Apple II 64 Kbyte originale, perfetto,** con scheda language 16 Kbyte, scheda controller per due drive, drive originale e monitor 12" a fosfori verdi a L. 1.320.000. Regalo tastierino numerico e 10 programmi a scelta. Roberto Rossi - Via Lario, 26 - 20159 Milano - Tel. 6070236

Vendo **Apple IIc più monitor 12"** a fosfori verdi, software tra cui Appleworks, Apple Writer, Pascal, Multiplan, VisiCalc, ecc. (per un valore di L. 1.500.000) e 16 manuali. Assicurazione pagata per un anno; tutto a L. 3.000.000. Franco Braga - Via L. Pasteur, 18 - 24047 Treviglio (BG) - Tel. 0363/4922

Commodore

Vendo **C 64 più registratore originale,** mobiletto in legno per C 64 e periferiche, joystick, 400 programmi (200 su nastri e 200 listati), il tutto a sole L. 500.000. Teodoro Traversa - Via U. Foscolo, 3 - 63100 Ascoli Piceno - Tel. 0736/61342

Vendo **"Conoscere il computer direttamente dal computer"** per C 64 e VIC 20 a L. 100.000 oppure cambio con programmi per C 64. Nicola Lorizzo - Via Pisani, 42 - 70031 Adria (BA) - Tel. 0883/83829

Per C 64 dispongo di **programmi utility, elettronica, gestionali,** ingegneria, radioamatori, giochi e molti manuali. Cambio o vendo. Massimo Cantelli - Via Corŝo, 40 - 40051 Altedo (BO) - Tel. 051/871270

Vendo **VIC 20 più registratore, entrambi perfettamente funzionanti,** a L. 160.000. Dispongo inoltre di libri sul BASIC del VIC 20. Tratto solo con la provincia di Udine. Ivan Scillone - Via Buonarroti, 49 - 33010 Tavagnacco (UD) - Tel. 682143

Vendo al miglior offerente **Commodore 2001, registratore C2N,** manuali, 40 programmi, riviste CQ, Pratical Computing. Giorgio Mameli - Via G.B. Carta, 2 - 20128 Milano - Tel. 02/2565212

Vendo **Commodore 16 più registratore e joystick** corredato da vari libri dedicati e moltissimo software a L. 450.000 trattabili. Nuovo! Salvatore Viglione - Via Marco Aurelio Severino, 21 - 80137 Napoli - Tel. 081/457153

Vendo per VIC 20 **espansione da 8 e 16 Kbyte** più programmatore di EPROM 2716 e 2516 a L. 30.000. Telefonare ore 19.00-20.00. Nicola Pedroli - Via Garavaglia - 20080 Cisliano (MI) - Tel. 02/9018875

Vendo **VIC 20 espanso a 32 Kbyte RAM** con: registratore, 4 cartucce e giochi su cassetta. Il tutto a sole L. 400.000 trattabili. Possibilmente in zona. Gianfranco Fera - Via Modenese, 1016 - 41058 Vignola (MO) - Tel. 059/762619

Vendo (anche separatamente) **VIC 20 più disk drive,** stampante, registratore, trislot, espansione 16 Kbyte, espansione 3-5 Kbyte, HGR, Aid, 4 cartridge, Speech Synth, 100 riviste al 30% del prezzo di listino! Enrico Braglia - Via Ronco, 40 - 22060 Carimate (CO) - Tel. 031/780376

Vendo **VIC 20, registratore,** joystick, paddle, espansione 3-8-16 Kbyte; cartridge Avenger, Supermash, Adventureland, Omega Race, Cosmich Cruncher; software su cassetta e listato, libri. Tutto a L. 350.000. Luca Rusconi - Via Tobagi, 25 - 20067 Paullo (MI) - Tel. 02/9064330

Vendo **VIC 20 più 2 cartucce gioco** e joystick a L. 210.000. Michele Passiatore - Via Cimarosa, 3 - 72019 S. Vito dei Normanni (BR) - Tel. 0831/969149

Vendo **Commodore 16 più registratore** e software. Comperato il 23.02.1985, ancora in garanzia, tutto a L. 180.000. Scrivere a: Antonio Venuti - Via S. Anna, 97 - 91100 Trapani

Acquisto **floppy disk** per C 64 solo se vera occasione. Luca Mantegazza - Via Mosè Bianchi, 26 - 20149 Milano - Tel. 02/4396605

Compro **stampante MPS801 funzionante.** Offro L. 250.000-300.000. Tratto solo zona Milano. Telefonare a: Walter Quaglia - Via Cabella, 2 - 20152 Milano - Tel. 02/4531469

Vendo **C 16 con garanzia, registratore,** joystick, 80 giochi ed utility, riviste con programmi. Tutto come nuovo. Telefonare dopo le ore 20.00. Giuseppe Carrera - Via A. Diaz, 57 - 80029 S.Antimo (NA) - Tel. 081/8331520

Vendo **C 64 (6 mesi di vita) più registratore 1530,** 2 joystick, Music Maker, cassette giochi e numerosi listati, copertura antipolvere ed imballi originali. Prezzo trattabile. Guido Di Virgilio - Via Roma, 3 - 65010 Nocciano (PE) - Tel. 085/847303

Vendo **C 16 più registratore,** joystick, copritastiera, 44 giochi, 1 cartuccia e 2 manuali in italiano con cassetta a L. 320.000. Massimo Mari - Via S. Paolo, 65 - 10141 Torino - Tel. 011/375587

Vendo **Commodore con periferiche.** Prezzi stracciati più L. 10.000 per spese di spedizione. Claudio Cardoni - Via Tanari, 320 - 40024 Castel S.Pietro Terme (BO) - Tel. 051/940521

Vendo **C 64 più drive 1541,** registratore, 2 joystick, 3 libri, 600 programmi, molte utility a L. 1.100.000 trattabili. Oppure cambio con videoregistratore. Nello Labardi - Via Roma, 33 - 58019 Porto S.Stefano (GR) - Tel. 0564/818835

Cambio **giochi solo su disco** per C 64. In particolare cerco utility e linguaggi. Offro Strip Poker, Jumpman Jr., Dallas Quest, ecc. Telefonare a: Daniele Petracca - Via Carlo Pisacane, 26 - 04100 Latina - Tel. 0773/497071

Per C 64 vendo **cartridge Fast Load Epyx** a L. 65.000 con manuale; cartridge Vizastar con manuale L. 90.000. Spedizione in contrassegno. Eliseo Mastrangelo - Via Casilina, 1641 - 00133 Roma - Tel. 06/6151345

Compro **VIC 20 inespanso** o Spectrum 48 Kbyte purchè vera occasione. Sono interessato altresi all'acquisto di un C 64 (sempre se occasione). Michele Sammartino - Via Pergolina, 7/n - 25035 Ospitaletto (BS)

Vendo **C 64 più registratore,** molto software, 1 cartridge, riviste, manuale d'uso. Tutto in ottimo stato a L. 320.000. Telefonare la sera dalle 20.00 in poi. Marco Izzi - Via Colonia Giulia, 282 - 86079 Venafro (IS) - Tel. 0865/909139

Cambio **programmi** per C 64 solo su disco. Inviare liste a: Gilberto Minguzzi - Via Landoni, 57 - 48100 Ravenna - Tel. 0544/37832

Il Club Charly Software propone e invita i possessori di C 64 e VIC 20 a scambiare idee, esperienze, listati software e hardware. Carlo Vincenzi - Via Resistenza, 26 - 41033 Concordia S/S (MO) - Tel. 0535/54325

Causa passaggio a sistema superiore svendo **programmi** per C 64. Per informazioni rivolgersi a: Cesare Usai - Via Coggiosa, 15 - 10135 Torino - Tel. 346533

Cambio **giochi** per C 64, fra cui alcuni dei migliori in circolazione. Esigo massima serietà. Fabio Galli - Via dei Partigiani, 25 - 48100 Ravenna - Tel. 0544/3886

Sinclair

Attenzione! Vendo **Spectrum 48 Kbyte più registratore Sharp** e 60 programmi a L. 420.000 trattabili. Telefonare ore pomeridiane o scrivere solo se interessati. Alessandro Fincato - Via Roma, 102 - 36022 Cassola (VI) - Tel. 0424/83005

Vendo **ZX Spectrum completo di cavi,** 40 giochi (Atic Atac, Decathlon, ecc.), 1 programma e 3 libri. Il tutto, per un valore di L. 769.000, a L. 549.000. Andrea Cordone - Via J. Ruffini, 5 int. 8 - 16128 Genova - Tel. 010/565310

Vendo **ZX Spectrum 48 Kbyte** completo di alimentatore e cavetti. In regalo molte riviste tipo Personal Software e MC Microcomputer. Tutto a L. 300.000 trattabili. Massimo Mondò - Via D. Fontana, 81 - 80128 (NA) - Tel. 081/7709656

Vendo **software** per Spectrum 48 Kbyte. Dispongo di moltissimi programmi, dei quali numerosi originali inglesi. Favolosi, produzione 1985. Qualità del materiale e dell'incisione garantita. Per informazioni rivolgersi a: Antonio Giampietro - Via Annibale di Francia, 46 - 70059 Trani (BA)

Vendo **Sinclair ZX81** più espansione di memoria Memopack 64 Kbyte, cavetti, alimentatore, 1 manuale in inglese, 2 libri di programmi a L. 230.000 trattabili (chiamare ore serali). Massimiliano Firmani - Via Rossini, 2/A - 20090 Pieve Emanuele (MI) - Tel. 02/90724359

Vendo **programmi** per ZX Spectrum 48 Kbyte completi di istruzioni. Possiedo le ultime novità inglesi. Telefonare ore pasti a: Marco Simonetti - Via Montegrappa, 35 - 50047 Prato (FI) - Tel. 593776

PERSONAL SOFTWARE **LIBRI**

Gruppo Editoriale Jackson

Vuoi ordinare dei libri? Spedisci questo tagliando a:
Gruppo Editoriale Jackson
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

Nome Cognome

Indirizzo — N.

Cap. — Città — Provincia

Partita I.V.A. (indispensabile per le aziende) — Si richiede l'emissione della fattura ☐

Inviatemi i seguenti libri:

Codice Libro	Quantità	Codice Libro	Quantità	Codice Libro	Quantità	Codice Libro	Quantità

☐ Pagherò al postino il prezzo indicato + L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.

☐ Allego assegno n° .... di L. ....

☐ Non abbonato ☐ Abbonato sconto ☐ l'Elettronica ☐ Elettronica Oggi ☐ Automazione Oggi ☐ Elektor ☐ Informatica Oggi
☐ Computerworld ☐ Bit ☐ Personal Software ☐ Strumenti Musicali ☐ Video Giochi ☐ Home computer ☐ Soft Dealer
☐ Telecomunicazioni Oggi ☐ PC Magazine ☐ Personal O ☐ Compuscuola ☐ Super VIC ☐ Super Commodore

Data .... Firma ....

PERSONAL SOFTWARE **PICCOLI ANNUNCI**

Sei un lettore di Personal Software e vuoi entrare in contatto con tutti gli altri lettori per comprare, cambiare o vendere il tuo sistema o qualche particolare accessorio? Spedisci questo tagliando a: Gruppo Editoriale Jackson - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

☐ COMPRO ☐ CAMBIO ☐ VENDO

Attenzione: Piccoli Annunci è aperta solamente alla vendita, l'acquisto o lo scambio di materiale fra privati, in un unico esemplare. Annunci di diversa natura verranno cestinati.

☐ Annuncio gratuito ☐ Annuncio evidenziato (allegare L. 5.000). Non si accettano fotocopie o fogli volanti allegati al coupon.

Nome .... Cognome ....

Via .... N. .... C.A.P. ....

Città .... Prov. .... Tel. ....

UNA PUBBLICAZIONE DEL GRUPPO EDITORIALE JACKSON

PERSONAL SOFTWARE

ANNO 4 - N. 34 DICEMBRE 1985

DIRETTORE RESPONSABILE: Giampietro Zanga

CAPO REDATTORE: Lorenzo Barrile

DIRETTORE TECNICO: Riccardo Paolillo

COORDINAMENTO TECNICO: Luca Zaninello

GRAFICA E IMPAGINAZIONE: Antonio Lanni

SEGRETARIA DI REDAZIONE: Silvia Borgonovo

UFFICIO ABBONAMENTI: Tel. (02) 6880951/2/3/4/5

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO:
D. Zampariolo, M. Modelli, M. Pasquale,
G.U. Barzaghi, M. Sessa, M. Giacobazzi

CONSOCIATE ESTERE:

USA: G.E.J. PUBLISHING Group, Inc. a Subsidiary of Gruppo Editoriale Jackson - 1307 S. Mary Avenue - 94087 Sunnyvale (CA) - Tel. (408) 7730103 - Telex: 49959972

GRAN BRETAGNA: G.E.J. Publishing Ltd. - 187 Oxford Street - London W1R1AJ Tel. (01) 4392931 - Telex: (051) 21248

SPAGNA: Hispana S.P. - Calle Ortega y Gassat n. 25 28006 Madrid - Tel. (01) 2758600 - Telex (052) 22592

PUBBLICITA': Concessionario per l'Italia e l'Estero J. Advertising S.r.l. - Via Restelli, 5 - 20124 Milano Tel. (02) 6882895-6882458-6880606 - Telex: 316213 REINA I

PUBBLICITA' PER USA E CANADA:
International Media Marketing - 16704 Marquardt Avenue, P.O. Box 1217 Cerritos (CA) 90701 - (213) 926-9552

AGENTE PER LE TRE VENEZIE: Pierfilippo Obber - Via Nazionale, 70 38050 Imer (TN) - Tel. (0439) 67221.

FOTOCOMPOSIZIONE: Lineacomp S.r.l. - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

STAMPA: Litografica S.r.l. - (Busto Arsizio - MI)

CONCESSIONARIO ESCLUSIVO PER LA DIFFUSIONE IN ITALIA E ALL'ESTERO: SODIP - Via Zuretti, 25 - 20125 Milano

AUTORIZZAZIONE ALLA PUBBLICAZIONE:
Tribunale di Milano n. 69 del 20/2/1982

Pubblicità inferiore al 70%
Spedizione in abbonamento postale Gruppo III/70
Prezzo della rivista L. 4.500. Numero arretrato L. 9.000
Abbonamento annuo (11 numeri) L. 39.000; per l'Estero L. 78.000
I versamenti vanno indirizzati a: Gruppo Editoriale Jackson - Via Rosellini, 12 20124 Milano - mediante emissione di assegno bancario, cartolina vaglia o utilizzando il C/C postale numero 11666203.
Per i cambi di indirizzo, indicare, oltre naturalmente al nuovo, anche l'indirizzo precedente, ed allegare alla comunicazione l'importo di L. 500, anche in francobolli.

Il Gruppo Editoriale Jackson è iscritto nel Registro nazionale della Stampa al n. 117 - Vol. 2 - Foglio 129 in data 17-8-1982

GRUPPO EDITORIALE JACKSON S.r.l.

DIREZIONE, REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE:
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano - Telefoni: (02) 68.80.951/2/3/4/5
SEDE LEGALE: Via G. Pozzone, 5 - 20121 Milano
DIREZIONE EDITORIALE: Daniele Comboni
DIREZIONE AMMINISTRATIVA: Giuliano Di Chiano
DIREZIONE DIVISIONE LIBRI E GRANDI OPERE: Roberto Pancaldi
PIANIFICAZIONE STRATEGICA: Sergio Mello-Grand

GLI ORIGINALI ACTIVISION & EPYX DIRETTAMENTE A CASA TUA

BEAMRIDER
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 001
disk cod. EDD 001
SINCLAIR:
cassetta cod. URK 001

HERO
Activision
C 64:
cassetta cod. UDK 003
disk cod. EDD 003

DECATHLON
Activision
C 64:
cassetta cod. UDK 004
disk cod. EDD 004
ATARI:
cassetta cod. UCK 004
MSX: cod. UXK 004

TOY BIZARRE
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 005
disk cod. EDD 005
SINCLAIR:
cassetta cod. MRK 005

ZENJI
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 006
disk cod. EDD 006
SINCLAIR:
cassetta cod. URK 006

PITFALL II
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 007
disk cod. EDD 007
SINCLAIR:
cassetta cod. URK 007
ATARI:
cassetta cod. UCK 007
MSX: cod. UXK 007

RIVER RAID
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 008
disk cod. EDD 008
SINCLAIR:
cassetta cod. URK 008
ATARI:
cassetta cod. UCK 008
MSX: cod. UXK 008

SPACE SHUTTLE
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 009
disk cod. EDD 009
SINCLAIR:
cassetta cod. ERK 009
ATARI:
cassetta cod. UCK 009

DESIGNERS PENCIL
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 102
disk cod. EDD 102
SINCLAIR:
cassetta cod. ERK 102

PASTFINDER
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 104
disk cod. EDD 104
MSX: cod. UXK 104

ROCK'N'BOLT
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 105
disk cod. EDD 105

GREAT AMERICAN CROSS COUNTRY ROAD RACE (G.A.C.C.R.R.)
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 106
disk cod. EDD 106
ATARI:
cassetta cod. UCK 106

PITFALL
Activision
C 64:
cassetta cod. UDK 002
disk cod. EDD 002

GO TO HELL
Activision
SINCLAIR:
cassetta cod. MRK 121

ENDURO
Activision
SINCLAIR:
cassetta cod. URK 010

ESCLUSIVO

Tutte le cassette e i floppy disk sono corredati di un manuale di istruzioni in italiano.

MUSIC STUDIO
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 113
disk cod. EDD 113

WEB DIMENSION
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 115
disk cod. EDD 115

GHOSTBUSTERS
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 108
disk cod. EDD 108
SINCLAIR:
cassetta cod. MRK 108
ATARI:
disk cod. ECD 108
MSX:
cod. UXK 108

TOUR DE FRANCE
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 112
disk cod. EDD 112

MASTER OF THE LAMPS
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 116
disk cod. EDD 116
MSX:
cod. UXK 116

RESCUE ON FRACTALUS
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 123
disk cod. EDD 123
ATARI:
cassetta cod. UCK 123
disk cod. ECD 123

STAR LEAGUE BASEBALL
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 502

ON FIELD FOOTBALL
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 503
SINCLAIR:
cassetta cod. MRK 503

ON COURT TENNIS
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 504

BOXING
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 507
SINCLAIR:
cassetta cod. MRK 507

NEW
RIDDLERS DEN
Activision
SINCLAIR:
cassetta cod. MRK 603

NEW
I OF THE MASK
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 601
disk cod. EDD 601
SINCLAIR:
cassetta cod. URK 601

HACKER
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 125
disk cod. EDD 125
SINCLAIR:
cassetta cod. MRK 125
ATARI:
cassetta cod. UCK 125
disk cod. ECD 125

NEW
WINTER SPORTS
Activision
SINCLAIR:
cassetta cod. URK 602

MINDSHADOW
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 110
disk cod. EDD 110
SINCLAIR:
cassetta cod. MRK 110

NEW
BALLBLAZER
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 122
disk cod. EDD 122
SINCLAIR:
cassetta cod. MRK 122
ATARI:
cassetta cod. UCK 122
disk cod. ECD 122

NEW
LITTLE COMPUTER PEOPLE
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 126
disk cod. EDD 126

BARRY McGUIGAN WORLD CHAMPIONSHIP BOXING
Activision
C64:
cassetta cod. UDK 507
SINCLAIR:
cassetta cod. MRK 507

PITSTOP
Epyx
C64:
cassetta cod. EP 001

PITSTOP II
Epyx
C64:
cassetta cod. EP 002

SUMMER GAMES
Epyx
C64:
cassetta cod. EP 003

SUMMER GAMES II
Epyx
C64:
cassetta cod. EP 004

WINTER GAMES
Epyx
C64:
cassetta cod. EP 005

Vuoi solo cassette e floppy disk originali? E solo di altissima qualità? Sei sempre attento alle novità e ci tieni ad averle prima degli altri? Allora, dai: scegli subito i tuoi videogiochi tra questi 38 titoli, tutti garantiti da N.B.C. distributore esclusivo per l'Italia. Ordinali, te li invieremo subito a casa tua. Buon divertimento!

Compila il Buono d'ordine e spediscilo in busta chiusa a:

N.B.C. Italia S.r.l.
Via Mac Mahon, 19
20155 Milano
Distributore esclusivo Activision e Epyx per l'Italia.

BUONO D'ORDINE

Sì, desidero ricevere i videogiochi che indico qui sotto con i relativi numeri di codice. Pagherò contrassegno L. 13.500 per ogni cassetta e L. 20.000 per ogni floppy disk (+ L. 3.500 come contributo alle spese di spedizione). Per ogni titolo, indico con una crocetta se scelgo la cassetta o il floppy disk e scrivo anche il totale di quanto pagherò alla consegna.

	N. CODICE	CASSETTA	FLOPPY DISK	LIRE
1				
2				
3				
4				
5				
6				
	(+ L. 3.500) TOT.			

NOME ____________

COGNOME ____________

VIA ____________

____________ Nº ______

CAP ______ CITTÀ ____________

FIRMA ____________

(di un genitore, se sei minorenne)

PSW

1971-1986

EDP USA COMPIE 15 ANNI



COMPUTER GRAPHICS

MILANO
4-7 FEBBRAIO 1986

MOSTRA
E SEMINARI

EDP USA compie 15 anni. Quindici anni di mostre che hanno costituito un "ponte" fra la tecnologia informatica americana e la creatività applicativa italiana.
EDP USA 86 rappresenta il momento di incontro di queste forze al più alto livello specialistico.

I 6.000 mq. di area espositiva ospiteranno, nei quattro giorni della manifestazione i produttori americani più rappresentativi di tutti i comparti dell'informatica, una sezione Computer Graphics e una Trade Mission ufficiale di dieci membri specializzati in software proveniente dagli Stati Uniti. Nel salone dei congressi si svolgeranno tre seminari presieduti da eminenti personalità dell'informatica:

5 febbraio: "Infocenter: Strumenti e Organizzazione, una Realtà per il Futuro".
Coordinatore: Prof. Giancarlo Martella, docente di Trattamento dell'Informazione nell'Impresa presso il Politecnico di Milano.
Quota di partecipazione: Lit. 75.000

6 febbraio: "Un viaggio dall'Invenzione del Transistor alla Intelligenza Artificiale".
Coordinatore: Prof. Marco Somalvico, ordinario di Complementi di Programmazione e di Robotica Industriale dell'Istituto di Elettronica del Politecnico di Milano.
Quota di partecipazione: Lit. 150.000, colazione inclusa.

7 febbraio: "Personal Computer e CAD: nuove frontiere da esplorare".
Coordinatore: Ing. Roberto Favero, consulente di informatica.
Quota di partecipazione: Lit. 75.000.

Le quote di partecipazione dovranno pervenire a mezzo assegno intestato a USIMC entro il 27 gennaio. L'ingresso alla mostra è riservato agli operatori del settore.
Gli studenti sono ammessi nel pomeriggio dei giorni 4 e 7 febbraio previa prenotazione e pagamento di un biglietto ingresso di Lit. 3.000.
Orario di apertura della mostra: 9.00 - 18.00.

USA

CENTRO COMMERCIALE AMERICANO

VIA GATTAMELATA, 5 - 20149 MILANO - TELEPHONE 46.96.451/2 - TELEX 330208 USIMC-I